

<b>Zleceniodawca:</b>		<b>Inwestor:</b>		<b>Zatwierdził do wydania</b>	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie		Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie		Dawid Kunc	
				<b>Data:</b>	
				22.08.2024 r.	
<b>Nazwa dokumentu:</b>					
<b>RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO</b>					
<b>Nazwa przedsięwzięcia:</b>					
<b>BUDOWA BIOMETANOWNI W MIEJSCOWOŚCI KIJE, GMINA SULECHÓW</b>					
<b>Lokalizacja inwestycji:</b>					
Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski					
<b>Opracowujący:</b>				<b>Zatwierdził do wydania:</b>	
EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k. ul. Grochowska 19 60-277 Poznań				Marek Benedykciński	
				<b>Data:</b>	
				22.08.2024 r.	
<b>Zespół w składzie</b>					
mgr Aleksandra Woźnicka mgr Wiesława Sroczyńska inż. Laura Dąbrowska mgr inż. Ireneusz Szczeciński					
<b>Kierujący zespołem autorów:</b>				<b>Podpis:</b>	
mgr Marek Benedykciński				Dyrektor Działu projektowego Marek Benedykciński	
<b>Numer</b>	<b>Data wydruku dokumentu:</b>	<b>Rewizja nr:</b>	<b>Egzemplarz nr:</b>	<b>Stron:</b>	
-	23.08.2024 r.	1		194	
<small>Dokument ten został opracowany przez Eko-Projekt na zlecenie i potrzeby Klienta oraz projektu wymienionego powyżej. Zawartość tego dokumentu jest własnością Zleceniodawcy oraz Eko-Projekt i w związku z powyższym przedmiotowa dokumentacja nie może być wykorzystywana w celach innych niż określonych kontraktem z Klientem, kopiowana, używana lub dystrybuowana w żadnych innych celach komercyjnych. Powyższe nie dotyczy zapisów Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.</small>					
© 2024 Eko-Projekt/					

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE .....8

1.1. Przedmiot opracowania..... 8

1.2. Cel i zakres oceny ..... 8

1.3. Zagadnienia formalno – prawne ..... 9

1.4. Podstawa prawna ..... 9

1.6. Osoby do kontaktu..... 11

2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA .....12

2.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania, w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią ..... 12

2.1.1 Skala przedsięwzięcia ..... 18

2.1.4. Wnioskodawca ..... 19

2.1.2. Lokalizacja przedsięwzięcia ..... 20

2.1.3. Warunki użytkowania terenu w fazie budowy ..... 29

2.1.4. Charakterystyka przedsięwzięcia (warunki użytkowania terenu w fazie eksploatacji) ..... 30

2.2. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych ..... 36

2.2.1. Zużycie mediów i surowców..... 55

2.3. Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia ..... 55

2.4. Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi ..... 56

2.5. Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu ..... 56

2.6. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko ..... 56

2.7. Ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu ..... 56

2.7.1. Ryzyko wystąpienia poważanej awarii przemysłowej..... 56

2.7.2. Ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej..... 56

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

2.7.3. Ryzyko wystąpienia katastrofy naturalnej i ryzyko związane ze zmianą klimatu ...	57
<b>3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO .....</b>	<b>62</b>
3.1. Warunki geograficzne, geologiczne .....	62
3.2. Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korzyarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy .....	69
3.3. Właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód .	77
3.4. Warunki korzystania z wód regionu wodnego. Wpływ przedsięwzięcia na cele środowiskowe w Planie Gospodarowania Wodami .....	78
3.4.1. Jednolita część wód podziemnych.....	78
3.4.2. Jednolita część wód powierzchniowych .....	81
<b>3A. WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ, PRZEZ KTÓRĄ ROZUMIE SIĘ ZBIÓR BADAŃ TERENOWYCH PRZEPROWADZONYCH NA POTRZEBY SZCHARAKTERYZOWANIA ELEMENTÓW ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO, JEŻELI ZOSTAŁA PRZEPROWADZONA, WRAZ Z OPISEM ZASTOSOWANEJ METODYKI .....</b>	<b>83</b>
<b>3B. INNE DANE, NA PODSTAWIE KTÓRYCH DOKONANO OPISU ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH .....</b>	<b>83</b>
<b>4. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI</b>	<b>83</b>
<b>5. OPIS KRAJOBRAZU, W KTÓRYM DANE PRZEDSIĘWZIĘCIE MA BYĆ ZLOKALIZOWANE.....</b>	<b>83</b>
<b>6. INFORMACJE NA TEMAT POWIĄZAŃ Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘĆ REALIZOWANYCH, ZREALIZOWANYCH LUB PLANOWANYCH, DLA KTÓRYCH WYDANO DECYZJĘ O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA, ORAZ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH ODDZIAŁYWANIA MIESZCZĄ SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA - W ZAKRESIE, W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIĆ DO SKUMULOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....</b>	<b>85</b>
<b>7. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, UWZGLĘDNIAJĄCY DOSTĘPNE INFORMACJE O ŚRODOWISKU ORAZ WIEDZĘ NAUKOWĄ.....</b>	<b>85</b>

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 3 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

## 8. OPIS WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU.....86

## 9. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA ŚRODOWISKO, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ I KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ, NA KLIMAT, W TYM EMISJE GAZÓW CIEPLARNIANYCH I ODDZIAŁYWANIA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA DOSTOSOWANIA DO ZMIAN KLIMATU, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....88

9.1. Oddziaływanie inwestycji na powierzchnię ziemi i gleby .....	88
9.1.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji .....	88
9.1.2. Oddziaływanie w fazie funkcjonowania inwestycji .....	88
9.1.3. Oddziaływanie w fazie likwidowania inwestycji.....	89
9.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne.....	91
9.2.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji .....	91
9.2.2. Oddziaływanie w fazie funkcjonowania inwestycji .....	91
9.2.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji .....	92
9.3. Gospodarka wodno-ściekowa .....	93
9.4. Oddziaływanie na środowisko (w tym ludzi) w aspekcie powietrza atmosferycznego	99
9.4.1. Oddziaływanie w fazie budowy inwestycji.....	99
9.4.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji inwestycji.....	99
9.4.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji .....	123
9.5. Oddziaływanie na środowisko (w tym ludzi) w aspekcie oddziaływanie akustycznego .....	123
9.6. Gospodarka odpadami.....	135
9.6.1. Gospodarka odpadami powstającymi na etapie realizacji inwestycji .....	135
9.6.2. Gospodarka odpadami powstającymi na etapie eksploatacji inwestycji .....	140
9.6.3. Gospodarka odpadami na etapie likwidacji przedsięwzięcia .....	144
9.7. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, formy ochrony przyrody, w tym cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych .....	146
9.7.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji .....	146

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 4 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

9.7.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji.....	147
9.7.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji.....	148
9.8. Oddziaływanie na krajobraz i krajobraz kulturowy .....	148
9.8.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji.....	148
9.8.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji inwestycji.....	149
9.8.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji.....	149
9.9. Oddziaływanie w zakresie pól elektromagnetycznych .....	150
9.9.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji.....	151
9.9.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji inwestycji.....	152
9.9.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji.....	153
9.10. Oddziaływanie na klimat.....	153
9.11. Oddziaływanie na zabytki .....	153
9.12. Wzajemne powiązania pomiędzy poszczególnymi oddziaływaniami na środowisko .....	154
9.13. Ochrona interesu osób trzecich.....	156
9.14. Możliwość transgranicznego oddziaływania planowanej inwestycji .....	157
9.15. Możliwość wystąpienia poważnej awarii przemysłowej .....	157
<b>10. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU .....</b>	<b>158</b>
<b>ELEMENT ŚRODOWISKA PODDANY ODDZIAŁYWANIU .....</b>	<b>160</b>
<b>SZACOWANY STOPIEŃ ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO .....</b>	<b>160</b>
<b>11. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, WYNIKAJĄCE Z ISTNIENIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, WYKORZYSTYWANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA, EMISJI .....</b>	<b>161</b>
11.1. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę.....	161
11.1.1. Powietrze atmosferyczne.....	161
11.1.2. Emisja hałasu .....	163
11.1.3. Zrzuty ścieków.....	164

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

11.1.4. Gospodarka odpadami .....	164
11.1.5. Zużycie wody .....	165
11.2. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko.....	166
<b>12. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE LUB OGRANICZANIE NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, WRAZ Z OCENĄ ICH SKUTECZNOŚCI ODPOWIEDNIO NA ETAPACH REALIZACJI, EKSPLOATACJI I LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA.....</b>	<b>170</b>
12.1. Minimalizacja negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji w odniesieniu do ochrony powietrza, emisji odpadów, emisji hałasu, ochrony środowiska wodno-gruntowego .....	170
<b>13. PORÓWNANIE ZASTOSOWANEJ W RAMACH PLANOWANEJ INWESTYCJI TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ, O KTÓREJ MOWA W ART. 143 USTAWY PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA .....</b>	<b>175</b>
<b>13 A) ODNIESIENIE SIĘ DO CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA .....</b>	<b>188</b>
<b>14. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, O KTÓRYM MOWA W USTAWIE Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. - PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA, ORAZ OKREŚLENIE GRANIC TAKIEGO OBSZARU, OGRANICZEŃ W ZAKRESIE PRZEZNACZENIA TERENU, WYMAGAŃ TECHNICZNYCH DOTYCZĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I SPOSOBÓW KORZYSTANIA Z NICH .....</b>	<b>191</b>
<b>15. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....</b>	<b>192</b>
<b>16. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH,</b>	

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:		Etap:
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com		Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach

**ORAZ INFORMACJE O DOSTĘPNYCH WYNIKACH INNEGO MONITORINGU, KTÓRE MOGĄ MIEĆ ZNACZENIE DLA USTALENIA OBOWIĄZKÓW W TYM ZAKRESIE ..... 197**

16.1. Etap budowy ..... 197

16.2. Etap eksploatacji ..... 199

**17. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT 200**

**18. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZAWARTYCH W RAPORCIE, W ODNIESIENIU DO KAŻDEGO ELEMENTU RAPORTU ..... 200**

**19. ZAŁĄCZNIKI..... 201**

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	20.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

## 1. Wprowadzenie

### 1.1. Przedmiot opracowania

Na podstawie ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1094 z późn. zm) niniejsze opracowanie stanowi raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na budowie biometanowni wraz z urządzeniami i obiektami pomocniczymi.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na dz. nr ewid. 368/1 obręb Kije, gmina Sulechów, powiat zielonogórski, województwo lubuskie.

Raport dla planowanego przedsięwzięcia został wykonany w oparciu o materiały źródłowe oraz materiały dostarczone przez Inwestora.

Inwestor oświadcza, iż nie zataił żadnych informacji ani istotnych faktów niezbędnych dla kompleksowej oceny środowiskowej projektu, a wszelkie przekazane przez niego dane i informacje, o których mowa w niniejszym opracowaniu są zgodne z prawdą. Ponadto, Inwestor oświadcza, że ponosi pełną odpowiedzialność za przekazane informacje oraz dokumenty, o których mowa powyżej i zwalnia EKO-PROJEKT od odpowiedzialności w powyższym zakresie.

### 1.2. Cel i zakres oceny

Celem niniejszego opracowania jest opis oraz ocena oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie biometanowni wraz z urządzeniami i instalacjami z tym związanymi oraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.

Wykonanie raportu o oddziaływaniu na środowisko na obecnym etapie jest jednym z warunków koniecznych do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach z uwagi na zakwalifikowanie przedmiotowego obiektu do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których obowiązek opracowania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko nie ma charakteru obligatoryjnego.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839) przedmiotowa inwestycja zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, wymienionych w §2 ust. 1:

47) instalacje do przetwarzania w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 21 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach odpadów inne niż wymienione w pkt 41 i 46, w tym składowiska odpadów inne niż wymienione w pkt 41, mogące przyjmować odpady w ilości nie mniejszej niż 10 t na dobę lub o całkowitej pojemności nie mniejszej niż 25 000 t, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2018 r. poz. 2389, z późn. zm.4))

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 8 z 201



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

oraz w §3 ust. 1:

- 37) instalacje do naziemnego magazynowania:
  - c) substancji lub mieszanin, w rozumieniu odpowiednio art. 3 pkt 1 i 2 rozporządzenia nr 1907/2006, niebędących produktami spożywczymi,
  - d) gazów łatwopalnych.

Zakres raportu zawiera informacje, o których mowa w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 1029 ze zm.).

### 1.3. Zagadnienia formalno-prawne

Zgodnie z art. 75 ust. 1 pkt 1 f) ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1094 ze zm.) organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest Burmistrz Gminy Sulechów.

### 1.4. Podstawa prawna

Opracowywanie sporządzono w oparciu o następujące akty prawne z zachowaniem spełnienia wymagań w nich zawartych:

- *Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1587 ze zm.);*
- *Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 roku (t.j. Dz.U. 2024 poz. 54 ze zm.);*
- *Ustawa z dnia 20 lipca 2017 roku – Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1478 ze zm.);*
- *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1336 ze zm.);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U.2014 poz.1408);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t.j. Dz.U. z 2014 r. poz.1713);*
- *Rozporządzenie Ministra środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. 2011 r. Nr 25 poz.133 ze zm.);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2022 poz. 2380 ze zm.);*

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.		tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań		biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt			Strona 9 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2014 r. poz.1409);*
- *Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1094 ze zm.);*
- *Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz.U. 2024 poz. 757 ze zm.);*
- *Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (t.j. Dz.U. 2020 poz. 2187 ze zm.);*
- *Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 roku w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (t.j. Dz.U. 2016 poz. 1757),*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. z 2002 r. Nr 8 poz. 70),*
- *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. z 2009 r. Nr 124 poz.1030);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r. poz. 112 ze zm.);*
- *Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10),*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U.2019 poz. 1311),*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2010 Nr 16 poz. 87),*
- *Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2024 poz. 870);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2021 poz. 845);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 lipca 2019 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 1383).*

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

## 1.6. Osoba do kontaktu

Osoba prowadząca sprawę ze strony autorów raportu:

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 11 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

## 2. Opis planowanego przedsięwzięcia

### 2.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania, w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią

Planowane przedsięwzięcie obejmować będzie budowę biometanowni, w której wyróżnić można następujące główne obiekty:

- hala do przetwarzania odpadów,
- strefa fermentacji odpadów,
- hala do przetwarzania pofermentu,
- strefa produkcji biometanu (bio-LNG) i odzysku dwutlenku węgla (bio-CO<sub>2</sub> lub bio-Metanol),
- infrastruktura towarzysząca;
- place i drogi utwardzone.

Instalacja biogazowa jest zbudowana z wielu, połączonych ze sobą technologicznie obiektów, urządzeń i instalacji. Każdy z wyszczególnionych elementów posiada własne parametry techniczne, które są dobierane na etapie projektowym. W fazie koncepcyjnej można określić jednak dane techniczne podstawowych obiektów i urządzeń.

#### HALA PRZETWZRZANIA ODPADÓW

Hala przetwarzania odpadów stanowi obiekt, w którym następuje pierwszy etap przetwarzania dostarczanych do zakładu odpadów organicznych. W niej następuje między innymi rozdrabnianie, upłynnianie i pasteryzacja zgodnie z obowiązującymi przepisami. Hala posiada szybkie bramy oraz system wentylacji. Konstrukcja hali stalowa z poszyciem z płyty warstwowej lub murowana (modułowa lub monolityczna) wyposażona w szczelną posadzkę przemysłową. Planowana powierzchnia zabudowy hali do 3 000 m<sup>2</sup>. Wewnątrz hali zainstalowane zostaną wszystkie elementy technologiczne linii do przetwarzania poszczególnych strumieni odpadów, w tym niezbędne dozowniki oraz zbiorniki wyposażone w systemy mieszania, układy pompowo-zanurzeniowe i niezbędne opomiarowanie.

#### STREFA FERMENTACJI ODPADÓW (fermentacja właściwa)

Wysokoenergetyczny biogaz jest wytwarzany beztlenowo z biomasy, która składa się wyłącznie z surowców organicznych. Przygotowane wcześniej surowce naturalne są doprowadzane do fermentorów z hali przetwarzania odpadów techniką pompową. Fermentory, zbiorniki wtórne i pofermentacyjne zbudowane są jako okrągłe (w rzucie) zbiorniki z żelbetu (wykonane metodą monolityczną lub modułową) i przykryte systemem membranowym w kształcie ściętej kuli (dachy pneumatyczne). Dzięki temu wytworzony biogaz może być zebrany bezpośrednio nad poziomem cieczy w zbiornikach i tymczasowo

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 12 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:		Etap:
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com		Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach

magazynowany. Zewnętrzna membrana chroniąca przed wpływem atmosferycznym jest przycięta w formie stożka lub kuli. Służy ona jako samonośne przykrycie pneumatyczne i otrzymuje swój kształt za pomocą dmuchawy, która wytwarza nadciśnienie (zwykle ok. 1,5-2 mbar). Ciśnienie robocze poniżej i między foliami utrzymywane jest specjalnie ustawioną klapą dociskową. Maksymalne ciśnienie biogazu w systemach dachów pneumatycznych (magazyny biogazu) to zwykle do 10 mbar.

W zbiornikach fermentacyjnych odbywa się fermentacja w procesie mezofilnym lub termofilowym, którego optymalną temperaturę stanowi zakres od 36 do 42°C. Właściwe ustawienie temperatury płynu fermentacyjnego następuje poprzez wymienniki ciepła za pomocą ciepłej wody pochodzącej z dedykowanego kotła na biogaz lub z zainstalowanych systemów odzysku ciepła odpadowego (pompy ciepła i przepływowe wymienniki ciepła). Substrat zmieszany z płynem fermentacyjnym przebywa wyznaczony czas w fermentorze i odgazowuje się, po czym jest przepompowywany do szczelnego zbiornika wtórnego. Zbiornik wtórny w przeciwieństwie do fermentora nie jest karmiony substratem z hali przetwarzania odpadów, a jedynie wygrzewany, a masa fermentacyjna mieszana. Po odgazowaniu w zbiorniku wtórnym, odfermentowana pulpa jest przepompowywana do zbiorników pofermentacyjnych stanowiących magazyn na poferment – przefermentowany płyn powstały w wyniku całego procesu technologicznego. Zbiorniki żelbetowe są przeliczone w taki sposób by zapewnić minimum trzymiesięczny okres przechowywania pozostałości pofermentacyjnej przy nominalnym przetwarzaniu strumienia substratów (150 tys. ton rocznie).

## **HALA DO PRZETWARZANIA POFERMENTU (postępowanie z przefermentowanymi odpadami)**

W wariantcie podstawowym poferment nieprzetworzony udostępniany będzie rolnikom bezpośrednio z przygotowanych w tym celu stanowisk odbioru pofermentu połączonych ze zbiornikami na poferment.

W wariantcie z dalszym przetwarzaniem pofermentu zostanie on poddany separacji ciał stałych i cieczy - podzielenia przefermentowanej biomasy (pofermentu) na frakcję ciekłą o niskiej całkowitej zawartości ciał stałych (ok. 1,5-2,5%) i frakcję stałą o wysokiej całkowitej zawartości ciał stałych (ok. 10-30%). Osad przefermentowany jest w sposób ciągły pompowany

z kontrolowaną prędkością ze zbiorników na poferment do jednostki odwadniającej (wirówki lub prasy śrubowej lub innego separatora).

Przed wejściem do jednostki odwadniającej, pulpa może być kondycjonowana przez dodanie roztworu polielektrolitu lub innego związku o podobnych właściwościach. Osad jest transportowany do reaktora flokulacji za pomocą pompy osadu, a wymagany w procesie koagulant jest w sposób ciągły przygotowywany w automatycznej instalacji koagulantu i dodawany do osadu. Mieszalnik zainstalowany w rurze osadowej gwarantuje intensywne i ciągłe mieszanie. W reaktorze flokulacji zintegrowany jest pionowy przewód klinowy, dzięki czemu wstępne odwadnianie odbywa się tylko poprzez działanie ciśnienia hydrostatycznego.

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 13 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Odwadniacz powinien pracować niemal nieprzerwanie, również w weekendy, aby zapewnić stały odpływ z komór fermentacyjnych, a tym samym stały poziom pulpy w komorach fermentacyjnych. Powstający odciek będzie mógł być także recykulowany do komór fermentacyjnych. Do procesu będzie mogła być także wprowadzona woda technologiczna. Proponuje się wykorzystanie wody deszczowej, w tym zbieranej z dachów budynków i instalacji oraz z utwardzonych placów. Pozostający w zbiorniku magazynowym, nadmiarowy odciek będzie traktowany, po uzyskaniu stosownych decyzji administracyjnych, jako nawóz płynny lub środek poprawiający właściwość gleby.

Biorąc pod uwagę obowiązujące uregulowanie prawne przewiduje się zapewnienie 90-dniowego okresu retencjonowania pofermentu dla nominalnego obciążenia instalacji dostarczonym do przetworzenia odpadem (150 tys. ton rocznie), co wpływa na łączną objętość zbiorników na poferment wynoszącą 37,5 tys. m<sup>3</sup> (4 zbiorniki o pojemności roboczej 9 500 m<sup>3</sup> każdy) Przy średnim obciążeniu instalacji strumieniem substratu wynoszącym 75% wielkości nominalnej (112,5 tys. ton rocznie) planowana objętość zbiorników na poferment umożliwi jego przechowywanie przez okres ponad 120 dni.

Właściwe proporcje zawracanych odcieków i wody będą możliwe do dobrania dopiero na etapie eksploatacji, w oparciu o wybraną technologię oraz charakterystykę wsadu. Również ilości powstających odcieków będzie może korygować stopniem odwodnienia osadów pofermentacyjnych.

Wodę technologiczną i deszczową przewiduje się gromadzić w dedykowanych zbiornikach z możliwością uzupełnienia ich wodą podziemną (wykonanie studni na terenie zakładu), bądź wodociągową.

Odwodniony pofermentat (frakcja stała) trafi do magazynu buforowego (boks żelbetowy) o pojemności minimalnej 200 m<sup>3</sup> z możliwością wstawienia kontenera.

Planowana powierzchnia zabudowy hali do przetwarzania pofermentu nie większa, niż 2 000 m<sup>2</sup>.

## **STREFA PRODUKCJI BIOMETANU (bio-LNG) I ODZYSKU DWUTLENKU WĘGLA (bio-CO<sub>2</sub> LUB bio-Metanol)**

Ze względu na:

- niższe zużycie energii,
- brak dodatkowych produktów ubocznych,
- brak zapotrzebowania na chemikalia i wodę,
- utrzymanie pełnej wydajności przy zmiennym przepływie strumienia biogazu (0 do 100%),
- mniejsze wymagania odnośnie zajmowanych powierzchni,
- bardzo krótki czas uruchamiania instalacji gwarantujący minimalne straty metanu,

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 14 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- łatwość obsługi instalacji (wymogi dla obsługi i serwisu ograniczone do minimum),
- możliwość produkcji biometanu w procesie ciągłym,
- możliwość uzyskania biometanu o dużej czystości bez zastosowania dodatkowych systemów doczyszczających,

inwestor zdecydował się na zastosowanie membranowej technologii oczyszczania biogazu do biometanu i dalej, po jego skropleniu, do bio-LNG.

Projektowany system wzbogacenia biogazu może być używany do przetwarzania biogazu o zróżnicowanym składzie pochodzącego z fermentacji różnych wsadów surowca. Wykorzystuje on membrany o wysokiej skuteczności separacji metanu CH<sub>4</sub> od dwutlenku węgla CO<sub>2</sub> w biogazie, aby wytworzyć biometan (wydajność separacji metanu >95% i niski poziom jego strat <5%).

Instalacja wzbogacania dostarczana jest w postaci kontenerowo-modułowej, co czyni ją bardzo kompaktową i zarazem elastyczną (skalowalną). W przedmiotowej inwestycji system umożliwi przepływ biogazu na poziomie około 1 500 Nm<sup>3</sup>/h i osiągać będzie poniższe parametry użytkowe:

- zawartość metanu w oczyszczonym biogazie – od 95 do 99 % obj.,
- wskaźnik odzysku metanu – od 80 do 99,5%,
- zapotrzebowanie na energię elektryczną – od 0,25 do 0,4 kWh/m<sup>3</sup> biometanu w postaci przed skropleniem,
- temperatura pracy – około 25°C.

System wyposażony zostanie w instalację odzyskiwania ciepła umożliwiającą odzyskanie maksymalnej ilości odpadowej (z chłodzenia sprężarek) energii cieplnej niskotemperaturowej.

Głównym przeznaczeniem produkowanego biometanu jest wykorzystanie go jako paliwa transportowego (bio-LNG) w pojazdach. Zastosowana technologia oczyszczania biogazu gwarantować będzie również spełnienie standardów jakości gazu wymaganych przez operatorów sieci, dlatego wprowadzanie wytworzonego biometanu jest brane pod uwagę przez inwestora w sytuacji uzyskania pozytywnych warunków przyłączeniowych do sieci (przedsięwzięcie ujęte w odrębnym opracowaniu).

W membranowej instalacji wzbogacania biogazu gazy są rozdzielane dzięki różnym wartościom ciśnień przenikania przez membranę. Z instalacji wypływają dwa strumienie: gaz o wysokiej zawartości metanu i gaz bogaty w CO<sub>2</sub>.

Planowane powierzchnia zabudowy (w tym fundamenty) pod strefę produkcji biometanu i odzysku dwutlenku węgla nie większa, niż 4000 m<sup>2</sup>.

**W ramach infrastruktury towarzyszącej zakład wyposażony zostanie między innymi w:**

- awaryjną pochodnię spalania biogazu i bezpiecznik cieczowy jako urządzenia

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.		tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań		biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt			Strona 15 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

ochronne przed nadmiernym wzrostem ciśnienia biogazu w instalacji fermentacji,

- wagę samochodową,
- trafostację,
- pompownie,
- kocioł na biogaz,
- budynek socjalny.

#### Awaryjna pochodnia spalania biogazu (do 2 szt.)

Pochodnia biogazu przeznaczona jest do spalania nadmiaru produkowanego biogazu w okresach wysokiej produkcji gazu (jeżeli przekracza ona zapotrzebowanie odbiornika oraz zbiornik biogazu jest całkowicie wypełniony - nadwyżka jest spalana). Pochodnia biogazu jest urządzeniem w pełni automatycznym i w czasie eksploatacji nie wymaga ingerencji obsługi. Elektrody zapłonowe oraz termopara lub detektor UV, w które pochodnia jest wyposażona, w pełni kontrolują proces spalania. Zapalenie pochodni, kontrola płomienia oraz odcięcie dopływu biogazu odbywa się automatycznie. W zakładzie planowana jest instalacja pochodni o łącznej wydajności do 2 000 m<sup>3</sup>/h w wersji z płomieniem otwartym lub płomieniem ukrytym (zamkniętym).

#### Waga samochodowa (do 2 szt.)

Wagę samochodową stanowi system fundamentu i pomostu (zagłębionego lub wyniesionego). Waga zagłębiona wymaga dodatkowego odwodnienia, jednak zabezpiecza ryzyko wypadku przy najeżdżaniu pojazdem samochodowym. Waga wyniesiona nie wymaga dodatkowego odwodnienia jednak istnieje możliwość wypadku przy wjeżdżaniu/ zjeżdżaniu na pomost obiektu. Waga samochodowa posiada wyświetlacz widoczny z kabiny pojazdu oraz system wagowy dostarczony przez producenta urządzenia połączony z systemem komputerowym obsługi obiektu. Planowany zakres pomiarowy wagi – do 60 Mg.

#### Trafostacja

Trafostacja stanowi obiekt w pełni prefabrykowany, dostarczany na plac budowy w jednym elemencie, który jest osadzany w przygotowanym wykopie, na podbudowie. Trafostacja ma konstrukcję żelbetową z fundamentem komorowym oraz przejściami przez konstrukcję fundamentu. Moc trafostacji jest dobrana tak, aby zapewnić zasilenie wszystkich urządzeń zainstalowanych w zakładzie na podstawie wydanych warunków przyłączeniowych oraz sporządzonego projektu. Planowana moc przyłączeniowa trafostacji – do 3 MW.

#### Pompownie (do 10 szt.)

Proces fermentacji wymaga powiązania obiektów instalacjami technicznymi i sterowany jest automatycznie. W planowanym budynku pompowni umieszczone zostaną układy pompowe obsługujące transport substratów oraz pozostałości pofermentacyjnej pomiędzy poszczególnymi zbiornikami i we wszystkich kierunkach. W zależności od potrzeb planuje się

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 16 z 201



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

wyposażyc wybrane układy pompowe w system rozdrabniania (maceracji) oraz upłynniania substratu.

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

## Kocioł na biogaz

Jednostka gazowa stanowi zespół urządzeń, elementów i części zawartych w kontenerze stalowym oraz na jego powierzchni zainstalowana na fundamencie. Służy ona do spalania wyprodukowanego i przygotowanego biogazu, w wyniku czego powstaje ciepło niezbędne do prowadzenia procesów technologicznych. W kontenerze przewidziano montaż kotła wodnego o mocy znamionowej do 2 MW z regulacją wydajności kotłowni poprzez odpowiednie modulowanie pracy palnika. Wytworzony w kotle czynnik termodynamiczny w postaci pary nasyconej o ciśnieniu do 6 bar i ilości do 2 ton/h lub w postaci gorącej wody pod wysokim ciśnieniem wykorzystywany będzie do procesu sterylizacji, higienizacji oraz do wygrzewania zbiorników i na cele bytowo-socjalne. Palnik kotła będzie również dostosowany do spalania gazu wysokometanowego.

## Budynek socjalny

Budynek socjalny stanowi obiekt przeznaczony do pracy i przebywania obsługi całej instalacji, w którym poza częścią socjalną znajduje się także część biurowa. Część socjalna zapewnia minimalne wymagania BHP dla pracującej na obiekcie obsługi. Część biurowa przeznaczona jest do pracy umysłowej i prowadzenia dokumentacji zakładu. Budynek może być zrealizowany w technologii murowanej, modułowej, szkieletowej lub innej na jednym lub dwóch poziomach. Obiekt musi posiadać parametry dostosowane do przebywania w nim ludzi.

### **2.1.1 Skala przedsięwzięcia**

Zakład pracował będzie w trybie ciągłym, 24 godziny na dobę. Prace eksploatacyjne będą wykonywane w ciągu dnia, 16 h w godz. 6:00-22:00. W porze nocnej prowadzony będzie przez pracowników nadzór nad toczącymi się procesami.

### **2.1.2. Obsługa komunikacyjna**

Transport surowców na teren inwestycji oraz transport odpadów z terenu inwestycji, z uwagi na charakter surowców oraz późniejsze wykorzystanie odpadów w postaci reszty pofermentacyjnej, będzie się odbywał głównie przy użyciu ciągników siodłowych wyposażonych w odpowiednie naczepy oraz ciągników rolniczych. Transport będzie prowadzony drogami publicznymi. Trasa transportu surowców, będzie dobierana w taki sposób by w miarę możliwości omijać tereny zabudowane.

W zakresie dowożenia substratów natężenie ruchu będzie na zbliżonym poziomie przez cały rok. Natężenie ruchu będzie zwiększone w trakcie zwiększonego zapotrzebowania na nawóz pofermentacyjny szczególnie w okresie wiosennym (marzec i kwiecień) oraz przed okresem zimowym (październik i listopad). W okresie od grudnia do lutego nawóz nie będzie wywożony. Zakłada się że natężenie ruchu w okresie zwiększonego zapotrzebowania na nawóz pofermentacyjny nie przekroczy około 60 pojazdów na dobę, przy czym w związku z możliwościami logistycznymi biogazowni (ważenie, rejestracja surowca, wyładunek) w jednym czasie po terenie inwestycji będzie poruszało się tylko maksymalnie 5

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 18 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

samochodów ciężarowych. W dni, kiedy dowożone będą jedynie substraty, natężenie ruchu pojazdów ciężarowych zmniejszy się do 3 na godzinę i maksymalnie do około 25 na dobę. Ruch pojazdów ciężarowych będzie miał miejsce tylko w porze dziennej (16 h/dobę).

Na teren przedsięwzięcia będą także wjeżdżały samochody osobowe. Będą to samochody osobowe pracowników, obsługi technicznej oraz gości. Zakłada się, że dziennie na teren przedsięwzięcia przyjedzie łącznie maksymalnie 20 samochodów osobowych. Ruch pojazdów osobowych będzie miał miejsce w porze dziennej (16 h/dobę). Maksymalne natężenie ruchu pojazdów osobowych wyniesie więc 2 poj./h.

Po terenie przedsięwzięcia będzie się także poruszała ładowarka, której zadaniem będzie transport substratów stałych. Zakłada się, że dziennie na terenie przedsięwzięcia nastąpi maksymalnie 300 przejazdów ładowarki. Ruch ładowarki będzie miał miejsce w porze dziennej (16 h/dobę).

Masa pofermentacyjna będzie przewożona w szczelnych beczkowozach lub cysternach o ładowności do 10÷24 Mg, co pozwoli na eliminację ewentualnych uciążliwości zapachowych. Substraty stałe organiczne będą dostarczane na naczepach o ładowności 10÷24 Mg (średnia ładowność naczep to 20 Mg) w belach owiniętych folią streczową lub luzem pod przykryciem z planeki lub w transportach kontenerowych. Transport UPPZ i opadów będzie odbywał się pojazdami o ładowności od 10 do 24 Mg. UPPZ i odpady będą transportowane w zamkniętych kontenerach lub pod przykryciem z planeki. W przypadku ciekłych UPPZ i odpadów będą one transportowane również beczkowozami lub autocysternami. Masa pojazdów zostanie dostosowana do stanu lokalnych dróg.

### 2.1.3. Poziom zatrudnienia

Zakłada się, że zatrudnianie na terenie zakładu wyniesie około 14 osób (6 pracowników fizycznych).

Lp.	Stanowisko	Liczba etatów	Kategoria
1.	Kierownik biogazowni	1	Pracownik biurowy
2.	Specjalista	2	Pracownik biurowy
3.	Operator	9	Pracownik produkcji
4.	Pracownik techniczny	2	Pracownik produkcji
		<b>14</b>	

### 2.1.4. Wnioskodawca

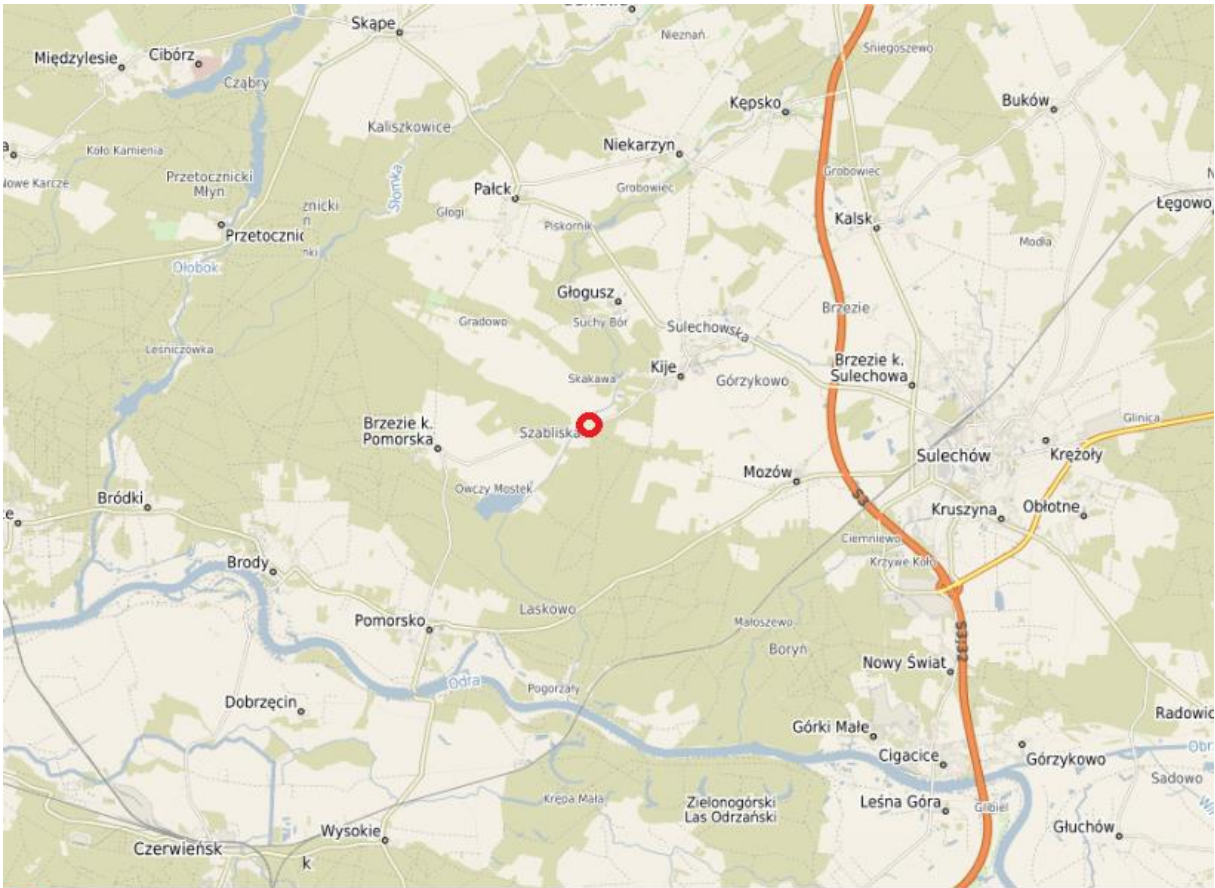
Da Vinci Biogas Sp. z o.o.  
ul. Irysowa 1  
55-400 Bielany Wrocławskie

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.		tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań		biuro@eko-projekt.com    www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt			Strona 19 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

2.1.2. Lokalizacja przedsięwzięcia

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana będzie na dz. ewid nr 368/1 obręb Kije, gmina Sulechów, powiat zielonogórski, województwo lubuskie.



 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia

Ryc. 1. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia  
Źródło: <https://polska.e-mapa.net/>

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Otoczenie terenu inwestycji stanowią:

- od strony północnej – grunty orne,
- od strony zachodniej – strumień Jabłonna, rząd drzew, teren roślinności trawiastej,
- od strony wschodniej – las, droga powiatowa,
- od strony południowej – las, teren roślinności trawiastej.

Dla analizowanego obszaru nie obowiązują ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

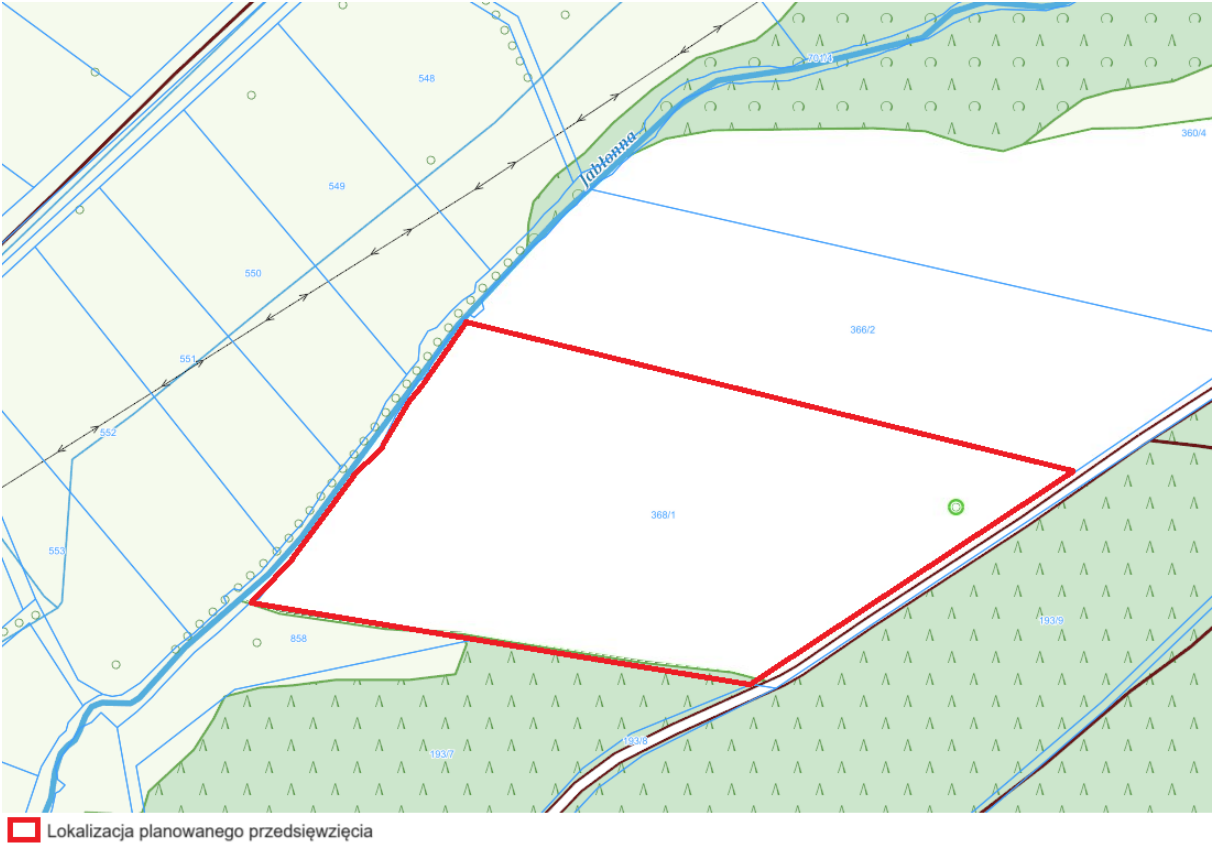
Przedsięwzięcie położone jest poza:

- a) obszarami wodno-błotnymi oraz innymi obszarami o płytkim zaleganiu wód podziemnych,
- b) obszarami wybrzeży,
- c) obszarami górskimi,
- d) obszarami, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone,
- e) obszarami o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne,
- f) obszarami o dużej gęstości zaludnienia,
- g) obszarami przylegającymi do jezior,
- h) uzdrowiskami i obszarami ochrony uzdrowiskowej
- i) obszarami osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi
- j) obszarami podtopień.

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

**Teren przedsięwzięcia znajduje się w odległości:**

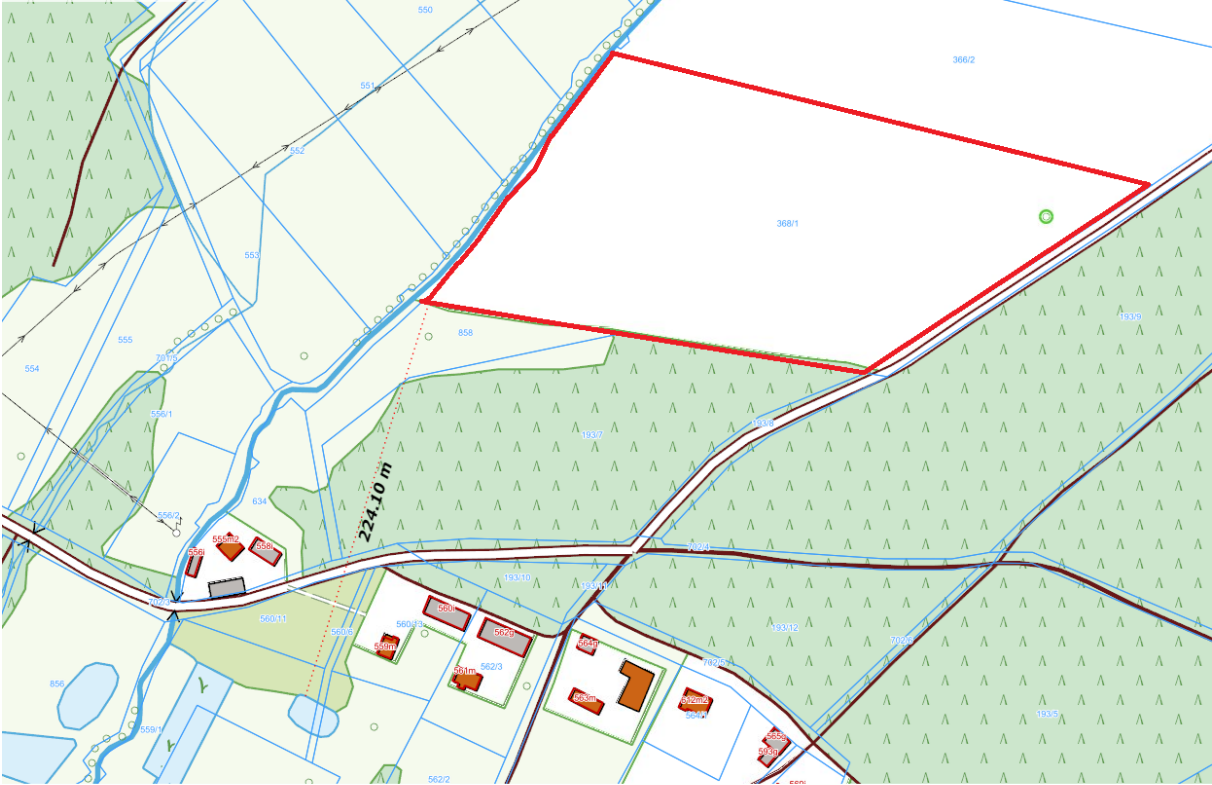
- Wzdłuż zachodniej granicy działki przepływa strumień Jabłonna



**Ryc. 2. Lokalizacja przedsięwzięcia względem cieków wodnych**  
Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- W odległości około 224,1 m od najbliższego zbiornika wodnego – zlokalizowanego w kierunku południowym od terenu planowanego przedsięwzięcia

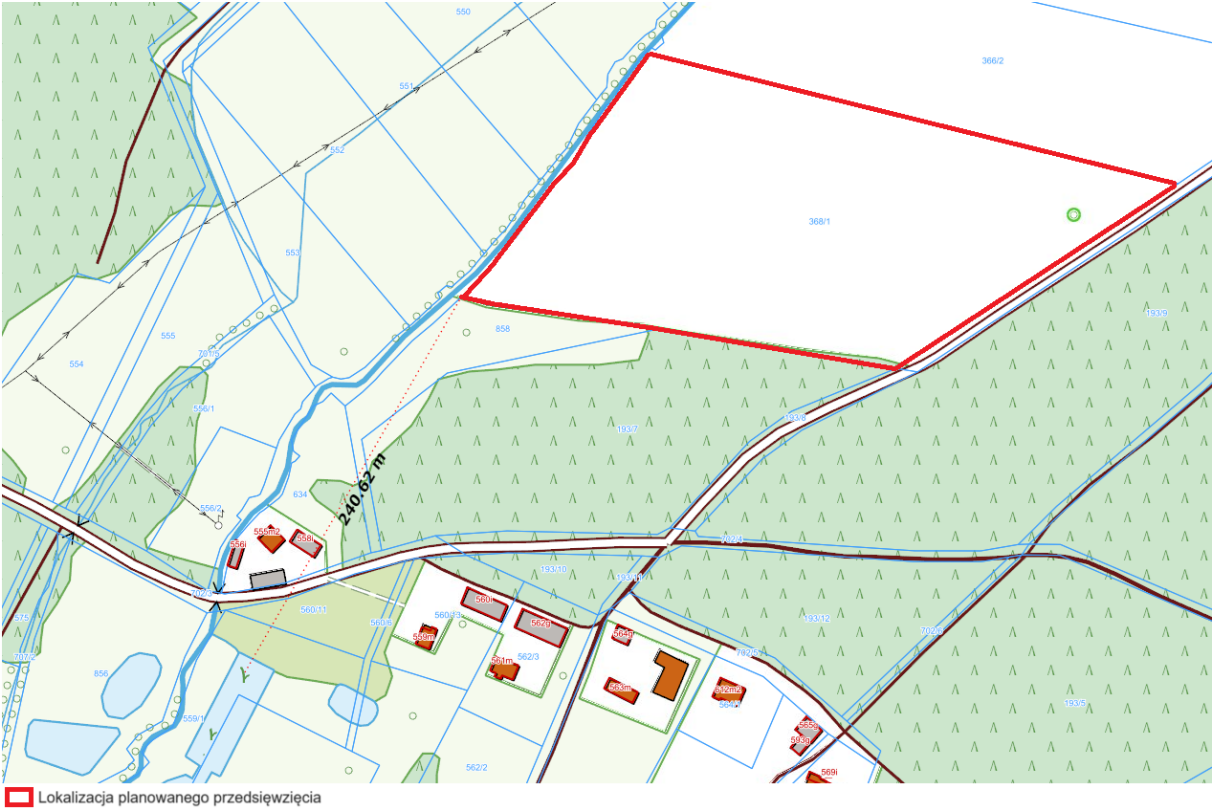


  Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia

**Ryc. 3. Lokalizacja przedsięwzięcia względem zbiorników wodnych**  
**Źródło: <https://polska.e-mapa.net/>**

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- W odległości około 240,6 m od najbliższych obszarów o płytkim zaleganiu wód podziemnych – szuwary

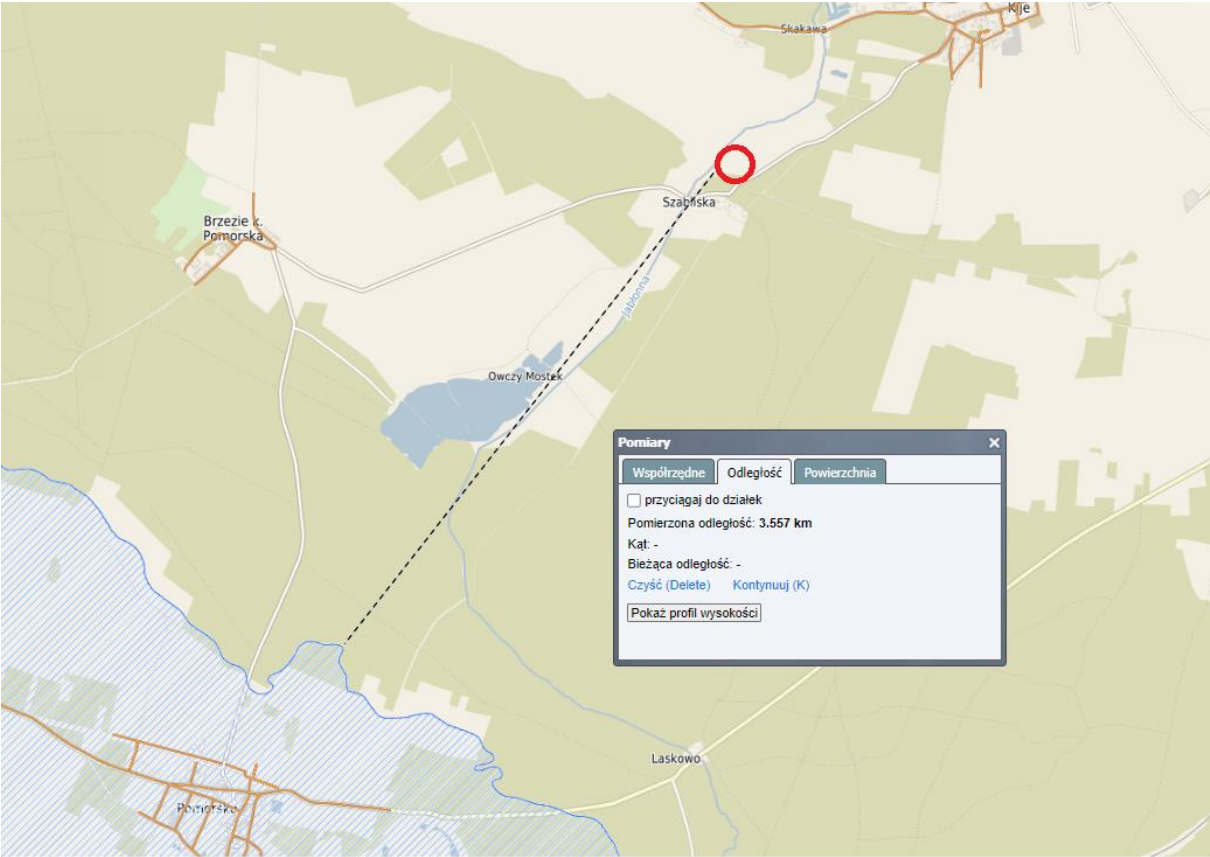



**Ryc. 4. Lokalizacja przedsięwzięcia względem obszarów o płytkim zaleganiu wód podziemnych**  
Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

– W odległości około 3,56 km od obszarów zagrożonych podtopieniami



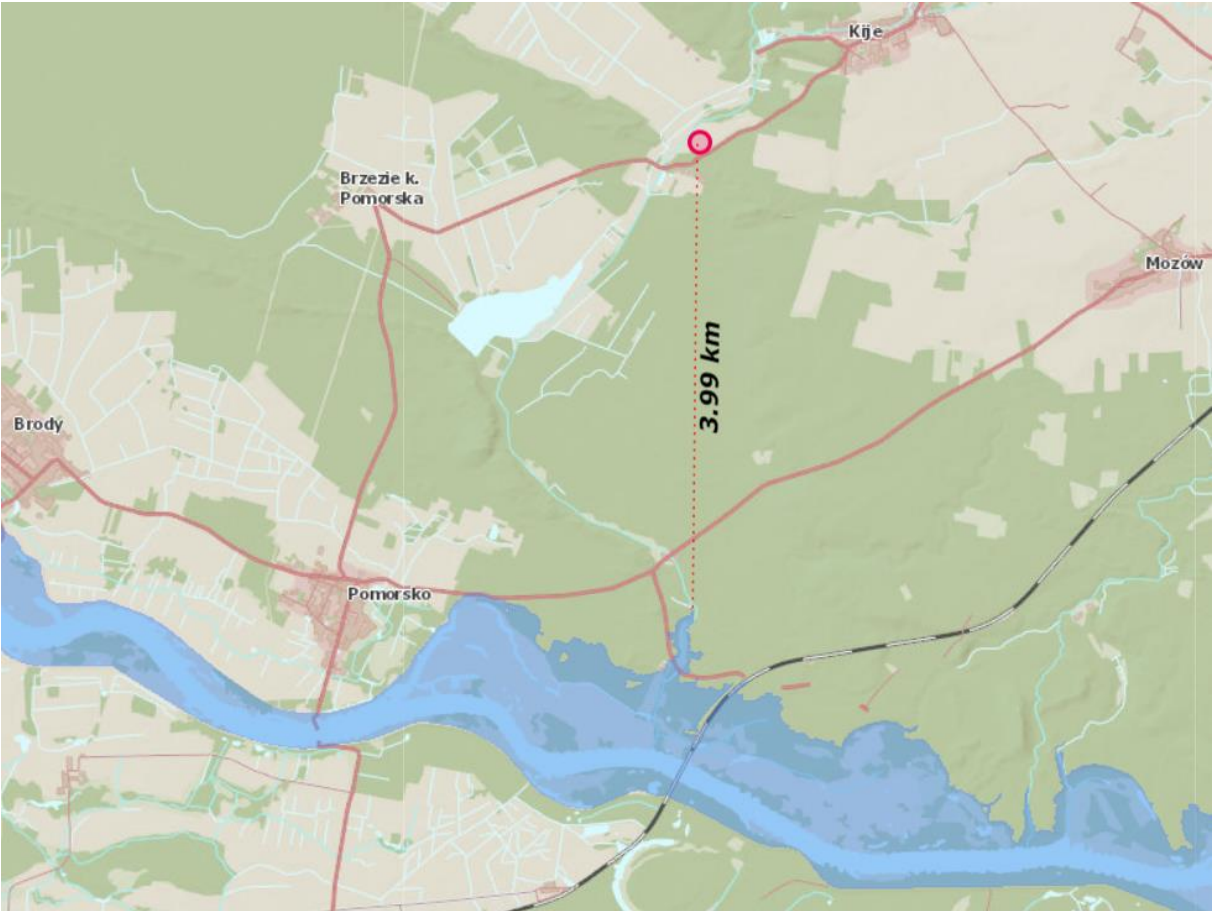
 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia

**Ryc. 5. Lokalizacja przedsięwzięcia względem obszarów zagrożonych podtopieniami**

**Źródło: <https://polska.e-mapa.net/>**

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

– W odległości około 3,99 km od obszarów zagrożonych wystąpieniem powodzi

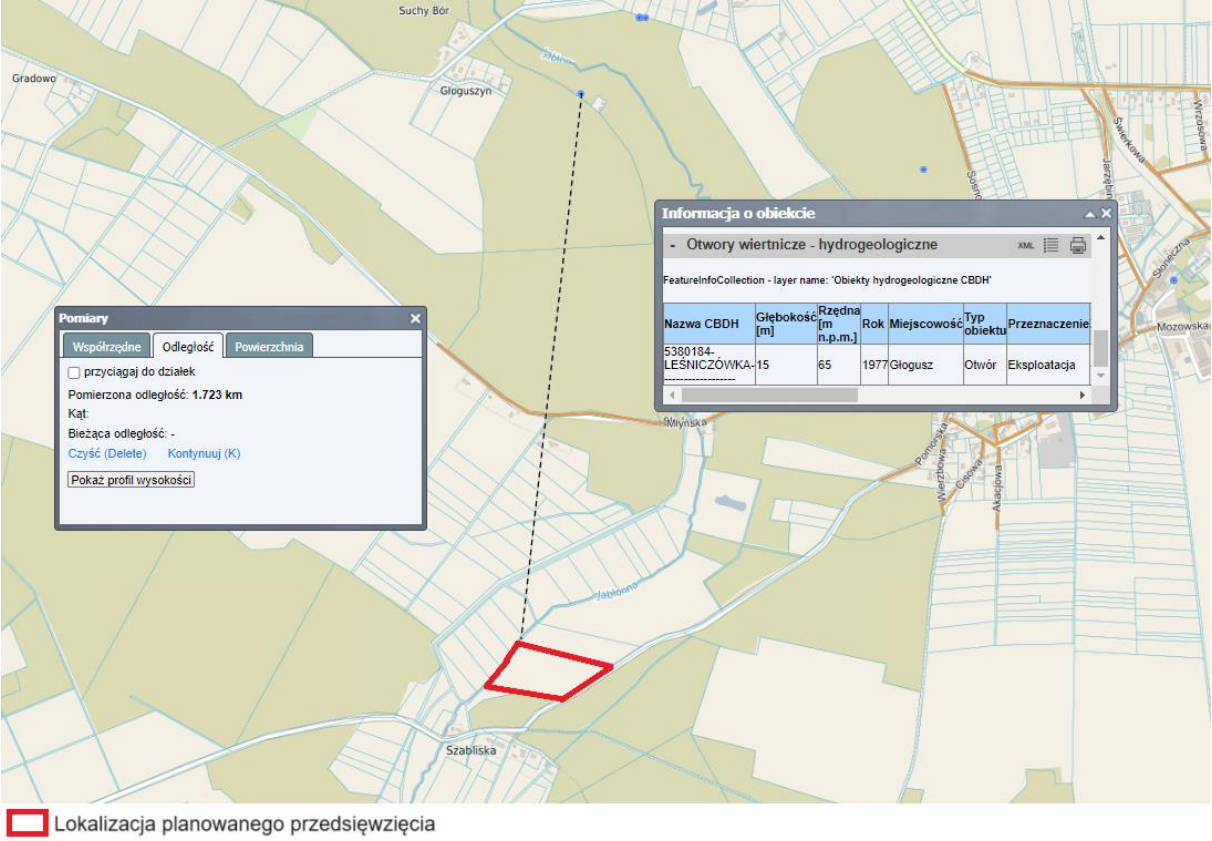


 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia

Ryc. 6. Lokalizacja przedsięwzięcia względem obszarów zagrożonych wystąpieniem powodzi  
Źródło: <https://wody.isok.gov.pl/>

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

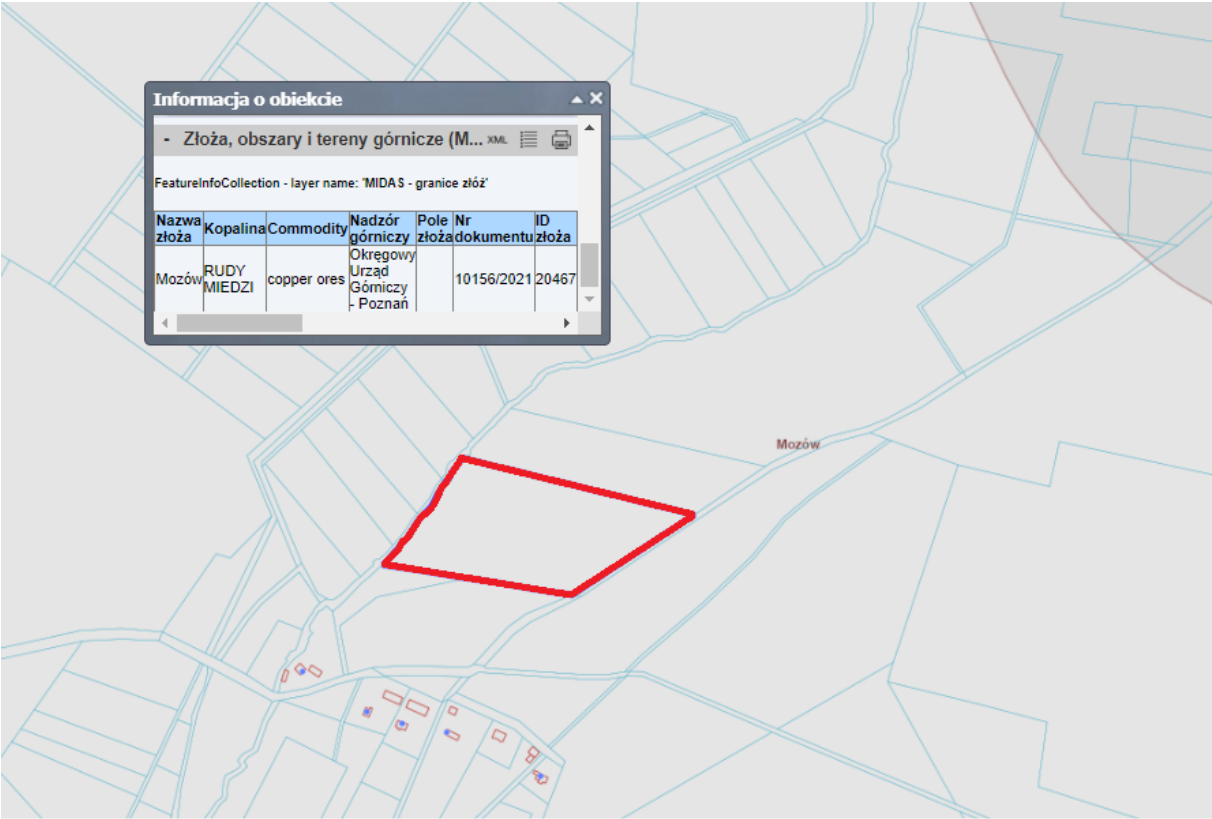
- W odległości około 1,72 km od najbliższego otworu hydrogeologicznego - 5380184-LEŚNICZÓWKA o głębokości 15 m



Ryc. 7. Lokalizacja przedsięwzięcia względem otworów hydrogeologicznych  
Źródło: <https://polska.e-mapa.net/>

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:		Etap:
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com		Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach

– W obszarze granic złoża rudy miedzi – Mozów



 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia

Ryc. 8. Lokalizacja przedsięwzięcia względem złóż  
Źródło: <https://polska.e-mapa.net/>

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

### 2.1.3. Warunki użytkowania terenu w fazie budowy

Planowane przedsięwzięcie obejmować będzie budowę biometanowni, w której wyróżnić można następujące główne obiekty:

- hala do przetwarzania odpadów,
- strefa fermentacji odpadów,
- hala do przetwarzania pofermentu,
- strefa produkcji biometanu (bio-LNG) i odzysku dwutlenku węgla (bio-CO2 lub bio-Metanol),
- infrastruktura towarzysząca
- drogi i place utwardzone.

W ramach prac budowlanych planuje się do wykonania:

- ogrodzenie i zabezpieczenia placu budowy (siatka);
- działania przygotowawcze do zasadniczych robót budowlanych polegające na wykonaniu punktowych odkrywek w terenie potwierdzających lokalizację istniejących tras infrastruktury technicznej wg mapy do celów projektowych w celu uniknięcia ich przerwania;
- roboty budowlane ziemne polegające na wykonaniu wykopów pod fundamenty budynku, infrastrukturę i sieci oraz zabezpieczeniu ich przed zalaniem i osuwaniem się mas ziemnych;
- ułożenie nowej infrastruktury technicznej wraz ze studniami, przekładkami i zabezpieczeniami (m.in.: rury ochronne, itp.);
- roboty budowlane drogowe polegające na układaniu i ubijaniu warstw drogowych pod projektowany parking, strefę dostaw oraz chodniki;
- roboty budowlane polegające na budowie budynków produkcyjnych z niezbędną infrastrukturą oraz zagospodarowaniem najbliższego otoczenia w tym w szczególności na wykonaniu odpowiedniego ukształtowania terenu do zadanych projektowo rzędnych, ułożeniu nawierzchni utwardzonych;
- roboty związane z kształtowaniem zieleni;
- roboty budowlane polegające na wykonaniu docelowych nawierzchni utwardzonych;
- roboty polegające na wykonaniu projektowanego miejsca gromadzenia odpadów;
- inne roboty, prace i czynności niezbędne do wykonania przedmiotowego zakresu inwestycji (m.in.: prace porządkowe, wykonanie połączeń i prób kontrolnych instalacji itp.) niezbędnych do wykonania założenia projektowanego obiektu wraz z infrastrukturą;

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 29 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- roboty związane z budową zbiorników na ścieki i wody opadowe.

Zaplecze budowy planowanej inwestycji zorganizowane zostanie w wyznaczonym miejscu na terenie inwestycji. Szacowana powierzchnia placu budowy to około 200 m<sup>2</sup>.

Teren budowy wykorzystywany będzie jako biura, parkingi maszyn, baza magazynowa materiałów budowlanych, miejsce prefabrykacji.

Działka nr 368/1 to płaski teren, w którym dominują użytki rolne. Działka nie jest zabudowana, nie występują na niej również utwardzenia terenu. W ramach prac budowlanych nie przewiduje się demontażu obiektów.

**Tabela 1. Bilans terenu**

Lp.	Rodzaj powierzchni	Powierzchnia [ha]
1.	Powierzchnia biologicznie czynna	około 1,720
2.	Powierzchnia utwardzona	około 0,880
3.	Powierzchnia zabudowy	około 1,300
<b>Łączna powierzchnia terenu zainwestowania</b>		<b>3,900</b>

Inwestor dopuszcza korektę powyższych powierzchni do 20% w stosunku do podanych wartości.

#### **2.1.4. Charakterystyka przedsięwzięcia (warunki użytkowania terenu w fazie eksploatacji)**

Na etapie eksploatacji zadaniem biometanowni zlokalizowanej w miejscowości Kije będzie:

- Przetwarzanie bioodpadów i substratów niebędących odpadami w instalacji fermentacji,
- Wytwarzanie biogazu z biomasy, składającej się z surowców organicznych,
- Sprzedaż pofermentu (przefermentowanej biomasy) rolnikom,
- Przetwarzanie pofermentu (przefermentowanej biomasy),
- Produkcja biometanu (bio-LNG) i odzysk dwutlenku węgla (bio-CO<sub>2</sub> lub bio-Metanol) poprzez oczyszczanie biogazu do biometanu i dalej, po jego skropleniu, do bio-LNG i do bio-CO<sub>2</sub>
- Zagospodarowanie uszlachetnionego biometanu i sprzedaż do odbiorców zewnętrznych.

Nadmiar produkowanego biogazu w okresach wysokiej produkcji (jeżeli przekracza ona zapotrzebowanie odbiornika oraz zbiornik biogazu jest całkowicie wypełniony) będzie spalany w pełni automatycznej pochodni biogazu.

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 30 z 201



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

**Zużycie substratów (odpadów):**

Na terenie planowanego przedsięwzięcia wskutek prowadzonej działalności będą przetwarzane i wytwarzane odpady. Sklasyfikowano je w poniższej tabeli zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów.

**Tabela 2. Odpady przewidziane do przetwarzania i wytworzone w wyniku przetwarzania w ciągu roku**

Lp.	Kod odpadów	Rodzaj odpadów	Masa odpadów
			Mg/rok
Odpady przewidziane do przetwarzania w procesie R12 w instalacji - przygotowanie wsadu			
1	16 03 80	Produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia (będą to przetworzone, częściowo przetworzone lub nieprzetworzone surowce pochodzenia rolniczego)	75 000
2	20 01 08	Odpady kuchenne	75 000
3	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji (będzie to biomasa roślinna pozyskana z terenów innych niż zaewidencjonowane jako rolne lub leśne będąca odpadami ulegającymi biodegradacji)	75 000
4	20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	75 000
Odpady wytwarzane w wyniku przygotowania wsadu w procesie R12			
1	19 12 09	Minerały (np. piasek, kamienie)	15 000
2	19 12 10	Odpady palne (paliw alternatywne)	15 000
3	19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11	15 000
4	16 03 80	Produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia (będą to przetworzone, częściowo przetworzone lub nieprzetworzone surowce pochodzenia rolniczego)	60 000
5	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	60 000
6	20 01 08	Odpady kuchenne	60 000
7	20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	60 000
Odpady przewidziane do przetwarzania w procesie R3 - fermentacja metanowa			
1	02 01 01	Osady z mycia i czyszczenia	75 000
2	02 01 02	Odpadowa tkanka zwierzęca	75 000
3	02 01 03	Odpadowa masa roślinna	150 000
4	02 01 06	Odchody zwierzęce	150 000
5	02 01 82	Zwierzęta padłe i ubite z konieczności	75 000
6	02 01 83	Odpady z upraw hydroponicznych	150 000
7	02 02 01	Odpady z mycia i przygotowywania surowców	75 000
8	02 02 02	Odpadowa tkanka zwierzęca	75 000
9	02 02 03	Surowce i produkty nie nadające się do spożycia i przetwórstwa	75 000
10	02 02 04	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	75 000

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Lp.	Kod odpadów	Rodzaj odpadów	Masa odpadów
11	02 02 82	Odpady z produkcji mączki rybnej inne niż wymienione w 02 02 80	75 000
12	02 02 99	Inne nie wymienione odpady	75 000
13	02 03 01	Szlamy z mycia, oczyszczania, obierania, odwirowywania i oddzielania surowców	150 000
14	02 03 03	Odpady poekstrakcyjne	150 000
15	02 03 04	Surowce i produkty nie nadające się do spożycia i przetwórstwa	150 000
16	02 03 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	150 000
17	02 03 80	Wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)	150 000
18	02 03 81	Odpady z produkcji pasz roślinnych	150 000
19	02 03 82	Odpady tytoniowe	75 000
20	02 04 03	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	150 000
21	02 04 80	Wysłodki	150 000
22	02 05 01	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwarzania	150 000
23	02 05 02	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	150 000
24	02 05 80	Odpadowa serwatka	150 000
25	02 05 99	Inne nie wymienione odpady	150 000
26	02 06 01	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa	150 000
27	02 06 03	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	150 000
28	02 06 80	Nieprzydatne do wykorzystania tłuszcze spożywcze	150 000
29	02 06 99	Inne nie wymienione odpady	150 000
30	02 07 01	Odpady z mycia, oczyszczania i mechanicznego rozdrabniania surowców	150 000
31	02 07 02	Odpady z destylacji spirytualiów	150 000
32	02 07 04	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa	150 000
33	02 07 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	150 000
34	02 07 80	Wytłoki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary	150 000
35	02 07 99	Inne niż wymienione odpady	150 000
36	16 03 80	Produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia (będą to przetworzone, częściowo przetworzone lub nieprzetworzone surowce pochodzenia rolniczego)	60000
37	19 05 02	Nieprzekompostowane frakcje odpadów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego	75 000
38	19 05 99	Inne niewymienione odpady	75 000
39	19 06 03	Ciecze z beztlenowego rozkładu odpadów komunalnych	75 000
40	19 06 04	Przefermentowane odpady z beztlenowego rozkładu odpadów komunalnych	75 000
41	19 06 05	Ciecze z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych	75 000



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Lp.	Kod odpadów	Rodzaj odpadów	Masa odpadów
42	19 06 06	Przefermentowane odpady z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych	75 000
43	19 06 99	Inne niewymienione odpady	75 000
44	19 08 01	Skratki	75 000
45	19 08 05	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	75 000
46	19 08 09	Tłuszcze i mieszaniny olejów z separacji olej/woda zawierające wyłącznie oleje jadalne i tłuszcze	60 000
47	19 08 12	Szlamy z biologicznego oczyszczania ścieków przemysłowych inne niż wymienione w 19 08 11	75 000
48	19 08 99	Inne niewymienione odpady	75 000
49	20 01 08	Odpady kuchenne	60 000
50	20 01 25	Oleje i tłuszcze jadalne	75 000
51	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	60 000
52	20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	60 000
<b>Odpady wytwarzane w wyniku przetwarzania w procesie R3- fermentacja beztlenowa</b>			
1	19 06 03	Ciecze z beztlenowego rozkładu odpadów komunalnych	135 000
2	19 06 04	Przefermentowane odpady z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych	135 000

Opadów nie należy sumować.

Maksymalna łączna masa wszystkich odpadów przewidywanych do przetwarzania w instalacji nie przekroczy 150 000 Mg/rok, a dobowo ilość ta nie będzie przekraczać 2 000 ton.

Magazynowanie odpadów odbywać się będzie:

- w miejscach o pojemności magazynowania odpadów dostosowanej do masy odpadów wytwarzanych w danym okresie i częstotliwości ich odbioru;
- w sposób dostosowany do właściwości chemicznych i fizycznych odpadów, w szczególności z wykorzystaniem opakowań, pojemników, kontenerów, zbiorników lub worków; dopuszcza się magazynowanie odpadów w pryzmach lub stosach, w szczególności w przypadku odpadów pochodzących z wyrobów przeznaczonych do użytkowania w warunkach oddziaływania czynników atmosferycznych, jeżeli nie spowoduje to zanieczyszczenia gleby i ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych;
- w sposób zapobiegający rozprzestrzenianiu się odpadów poza przeznaczone do tego celu miejsce, w tym poza przeznaczone do tego celu opakowania, pojemniki, kontenery, zbiorniki, worki lub wydzielone boksy i sektory, oraz rozprzestrzenianiu się odpadów na nieruchomości sąsiadujące z nieruchomością, na której jest prowadzone magazynowanie odpadów;

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- oddzielnie od magazynowania substancji lub przedmiotów niebędących odpadami;
- w miejscach oznakowanych w sposób czytelny i trwały, oznakowanie zawierać będzie co najmniej wskazanie kodów magazynowanych odpadów;
- na podłożu utwardzonym z użyciem materiałów budowlanych;
- w miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób nieupoważnionych oraz przed przypadkowym mieszaniem się selektywnie magazynowanych odpadów;
- w przypadku odpadów mogących powodować uciążliwości odorowe w zamkniętych halach wyposażonych w bramy szybkie i systemy wentylacji i oczyszczania powietrza.

Odpady w postaci pofermentu magazynowane będą w szczelnych zbiornikach pofermentacyjnych.

Miejsca magazynowania odpadów będą spełniać wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej określone w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 lutego 2020 r. w sprawie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jakie mają spełniać obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca przeznaczone do zbierania, magazynowania lub przetwarzania odpadów.

### **Główne urządzenia wchodzące w skład poszczególnych linii technologicznych:**

#### Linia UPPZ kat 3:

Płynne – rozdrabniacz/macerator i pompy i stałe – mulda przyjęciowa, rozdrabniacz wstępny, rozdrabniacz końcowy, pompy, a następnie wspólny zbiornik buforowy i pasteryzatory (pasteryzatory wspólne także z linią przeterminowanej żywności).

#### Linia UPPZ kat 2:

Płynne – rozdrabniacz i pompy i stałe – mulda przyjęciowa, rozdrabniacz wstępny, rozdrabniacz końcowy, pompy, a następnie wspólny zbiornik buforowy i sterylizatory.

Linia przeterminowanej żywności: nadawa, depaker/ separator frakcji organicznej (dopuszcza się 1 zintegrowane urządzenie z komora załadowniczą), macerator, zbiornik buforowy, pompy i następnie przekierowanie tak przygotowane strumienia do pasteryzatorów wspólnych z UPPZ kat. 3.

Biodopady komunalne: wstępny rozdrabniacz, hydropulper lub tożsamy separator frakcji organicznej, separator frakcji drobnej, prasa do frakcji lekkiej, zbiornik buforowy, przenośniki taśmowe i śrubowe, pompy.

Osady ściekowe: pompy.

Czyste odpady organiczne: zasobnik-nadawa (do 2 szt).

Schemat ideowy instalacji przedstawiono w załączniku do niniejszego raportu.

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 34 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Na terenie zakładu będzie dochodziło do powstawania ścieków przemysłowych w postaci odcieków z boksów magazynowych, wycieków z rozładunku substratów, ścieków z płukania naczip i inne ścieki technologiczne. Ich ilość będzie zależeć od uwodnienia substratów. Wszystkie ścieki przemysłowe będą zbierane systemami kanalizacyjnymi i doprowadzane docelowo do procesu produkcyjnego jako substrat ciekły. Nie przewiduje się odprowadzania ścieków przemysłowych na zewnątrz.

Wykorzystanie wody na cele bytowe będzie skutkowało powstawaniem ścieków bytowych, które w przypadku braku kanalizacji sanitarnej będą odprowadzane do bezodpływowego, podziemnego zbiornika ścieków. Zbiornik będzie okresowo opróżniany przez wozy asenizacyjne, a odebrane ścieki będą wywożone do oczyszczalni ścieków komunalnych. Instalacja umożliwiać będzie również wykorzystanie ścieków bytowych w procesie produkcyjnym jako substrat ciekły.

Wody opadowe spłukujące powierzchnie terenów utwardzonych nienarażone na zanieczyszczenie substratem (drogi, place, itp.) będą zbierane przez system kanalizacji deszczowej z wpustami ulicznymi, oczyszczane w osadniku i separatorze ropopochodnych, a następnie odprowadzane do projektowanego zbiornika lub zbiorników wód deszczowych. Docelowo wody opadowe będą wykorzystywane do podlewania zieleni, rozcieńczania substratów oraz do innych celów technologicznych. Częściowo podlegać będą też odparowywaniu. Wody opadowe z powierzchni dachów projektowanych obiektów będą odprowadzane na przylegające do nich tereny utwardzone i zagospodarowywane wspólnie z wodami opadowymi z tych terenów. Wody opadowe z punktów narażonych na zanieczyszczenia substratem lub pofermentem będą wychwytywane przez systemy kanalizacji odcieków i kierowane do procesu fermentacji metanowej jako substrat ciekły.

Na terenie analizowanego przedsięwzięcia planowany jest jeden lub dwa zbiorniki gromadzące wody opadowe o powierzchni łącznej do 300 m<sup>2</sup>. Przewidywana głębokość (wysokość) zbiornika nie przekroczy 5 m. W związku z tym łączna pojemność zbiornika/ów wyniesie do około 1 500 m<sup>3</sup>. Planuje się wykonanie zbiornika/ów szczelnych odparowujących. Ewentualny nadmiar wód opadowych będzie mógł być wywieziony wozami asenizacyjnymi do oczyszczalni ścieków.

Energia elektryczna będzie pochodzić z sieci zawodowej.

Ciepło będzie pochodzić z produkcji własnej, w tym przede wszystkim z dedykowanego kotła gazowego, ale także z odzysku ciepła z procesów technologicznych. Nie przewiduje się zakupu ciepła z sieci zewnętrznej.

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 35 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:		Etap:
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com		Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach

## 2.2. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

### Ogólny schemat przetwarzania bioodpadów (Hala przetwarzania)

Przetwarzanie odpadów i substratów niebędących odpadami w instalacji fermentacji przewidziano w następującej kolejności i przy następujących założeniach:

- 1) Dostarczane do zakładu substraty będą ważone, a dostawy kierowane do odpowiedniej, wydzielonej strefy przyjęcia odpadów w hali przetwarzania odpadów.
- 2) Założono przyjęcie i przetwarzanie substratów, które podzielono na 4 strumienie, które będą przyjmowane i przetwarzane w wydzielonych strefach hali:
  - A. strumień 1 (strefa 1) - podstawowe substraty stałe i płynne nie zakwalifikowane do pozostałych trzech strumieni, stanowiące głównie odpady i biomasę z przetwórstwa rolno-spożywczego, odchody zwierzęce, także obornik kurzy, osady ze wszystkich oczyszczalni ścieków oraz produkty, półprodukty, produkty uboczne, pozostałości po produkcji, niewymagające termicznej obróbki wstępnej - w ilości do 150 tys. ton/rok;
  - B. strumień 2 (strefa 2) - płynne, półpłynne i stałe odpady stanowiące uboczne produkty pochodzenie zwierzęcego (kat. 2 i kat. 3) oraz pozostałe surowce wymagające termicznej obróbki wstępnej w ilości do 75 tys. ton/rok;
  - C. strumień 3 (strefa 3) - płynne, półpłynne i stałe odpady przeterminowanej żywności (w tym odpady restauracyjne) w ilości do 75 tys. ton/rok; strumień ten po rozpakowaniu przekierowany zostanie do higienizatorów umieszczonych w strefie 2;
  - D. strumień 4 (strefa 4) - płynne, półpłynne i stałe bioodpady komunalne zbierane selektywnie; strumień ten będzie korzystał własnego higienizatora.
- 3) W strefach przygotowania wsadu odpady są poddawane m.in. procesom rozdrabniania, separacji, upłynniania, aby otrzymać wsad do komór fermentacyjnych.
- 4) Proces fermentacji będzie prowadzony w zamkniętych komorach fermentacyjnych w technologii mokrej. Do komór fermentacyjnych, oprócz wsadu mogą być dodawane: woda technologiczna, odcieki technologiczne i/lub nawrót technologiczny (tzw. inokulum z innych zbiorników).
- 5) Powstały po procesie fermentacji metanowej poferment jako produkt uboczny lub (po przeprowadzeniu procesu certyfikacji) jako nawóz lub środek poprawiający właściwości gleby udostępniany będzie bez dalszej obróbki rolnikom. Możliwe też będzie w rozwiązaniu wariantowym eksploatacji, że poferment skierowany będzie do modułu odwadniania umieszczonego w hali do przetwarzania pofermentu. W procesie odwadniania powstawać będzie frakcja stała (odwodniony digestat) oraz frakcja ciekła (jak wyżej stanowiąca produkt uboczny lub po przeprowadzeniu procesu certyfikacji nawóz lub środek poprawiający właściwości gleby), której część będzie mogła być zawrócona do procesu.

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 36 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

W związku z koniecznością zapewnienia możliwości przyjęcia szerokiego spektrum odpadów oraz ich charakterystyki, w tym m.in. zanieczyszczenia oraz sezonowej zmienności preferowanym rozwiązaniem jest usunięcie wszystkich niepożądanych zanieczyszczeń przed procesem fermentacji z przychodzących odpadów.

Przewiduje się hermetyzację procesu uniemożliwiającą ewentualne emisje substancji złośliwych do powietrza z substratów przyjmowanych na instalację oraz podawanych do procesu. Zbiorniki i pomieszczenia przeznaczone na substraty wentylowane będą przy pomocy instalacji wyciągu i oczyszczania powietrza procesowego.

### **Przebieg procesu przetwarzania i przygotowania poszczególnych strumieni odpadów przeznaczonych do fermentacji metanowej**

#### **PRZETWARZANIE STRUMIENIA 1**

Dostarczane substraty zostaną skierowane do odpowiedniej strefy przyjęcia w hali przetwarzania (strefa 1). Po rozładunku substraty będą mogły zostać poddane rozdrobnieniu (stałe i duże) lub filtrowaniu (ciekłe), a następnie, w zależności od stanu skupienia, będą kierowane albo do jednego z dwóch wydzielanych boksów o objętości ok. 400 m<sup>3</sup> (substraty stałe), albo do jednego z dwóch zamkniętych zbiorników o pojemności roboczej 200 m<sup>3</sup> (substraty płynne).

Surowce stałe przy pomocy ładowarki zostaną umieszczone w jednej z dwóch w komór dozowania substratów stałych (nadawa), gdzie poddawane będą procesowi homogenizacji oraz rozcieńczania z użyciem substratów płynnych lub masy pofermentacyjnej i dalej za pomocą pomp skierowane zostaną do komór fermentacyjnych.

Substraty płynne, w tym osady ściekowe podawane będą za pomocą układu pompowego do komór fermentacyjnych. Pompa umożliwiać będzie precyzyjne dawkowanie substratów, co zapewniać będzie kontrolowany przepływ podawanego medium.

#### **PRZETWARZANIE STRUMIENIA 2**

Substraty wymagające obróbki termicznej przed skierowaniem ich do procesu fermentacji poddane zostaną w zależności od potrzeb rozdrobnieniu a następnie pasteryzacji (kat.3) lub sterylizacji (kat. 2) w strefie 2 hali przetwarzania odpadów. Substraty po obróbce termicznej magazynowane będą w jednym z trzech zbiorników buforowych pojemności ok. 100 m<sup>3</sup> każdy, skąd odpowiednimi porcjami dawkowane będą do komór fermentacyjnych. Dostawy UPPZ będą rozładowywane do jednego z dwóch boksów o pojemności ok. 100 m<sup>3</sup> lub jednego z dwóch zbiorników o pojemności ok. 50 m<sup>3</sup>. (osobne układy dla UPPZ kat. 2 i kat. 3).

Instalacja przetwarzania UPPZ będzie się składać z dwóch oddzielnych linii technologicznych przeznaczonych dla odpadów kategorii 2 i 3 o wydajności do 210 t/dobę każdej z kategorii i typu odpadu. W ramach linii założono muldę przyjęciową ze zbiornikiem o pojemności min. 30 t, wyposażoną w tensometry. Zbiornik muldy wyposażony będzie w mechaniczną pokrywę i będzie wentylowany. W dnie zbiornika muldy zamontowane będą

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 37 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

przenośniki ślimakowe przenoszące odpad do wstępnego rozdrabniacza. Odcieki płynne ze zbiornika będą odpompowywane do zbiorników odpadów płynnych UPPZ.

Proces rozdrabniania odpadów stałych będzie taki sam dla obu typów odpadów (kat.2 i kat 3) i będzie się składał z następujących procesów:

- rozdrabnianie początkowe (wydajność ok. 15-20 t/h zapewniający stopień rozdrobnienia 40-60mm);
- rozdrabnianie końcowe (wydajność ok. 8-10 t/h UPPZ i ok. 14-18 m<sup>3</sup>/h wydajności wynikowej, po podaniu cieczy rozrzedzającej).

Linie technologiczne przyjęcia odpadów płynnych dla kat. 2 i kat 3 odpadów będą tożsame technologicznie. Składać się będą z rozdrabniacza i pompy rotacyjnej o wydajność nominalnej ok. 50 m<sup>3</sup>/h.

Oba strumienie UPPZ (ciekłe i stałe) po rozdrobnieniu będą trafiały do zbiornika buforowego (osobnego dla kat. 2 i kat. 3), a następnie kierowane odpowiednio do sterylizacji lub pasteryzacji. Odpady płynne ze zbiorników magazynowych będą również służyć do uwodnienia odpadów stałych.

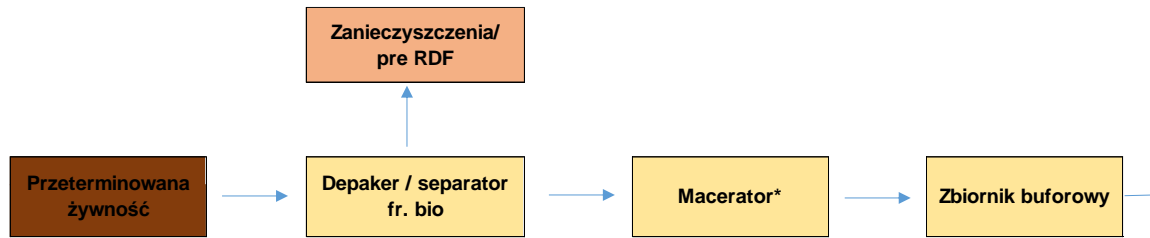
Po procesie termicznej obróbki surowce trafią do dedykowanych zbiorników buforowych (po schłodzeniu i odzyskaniu ciepła, np. na wymienniku rurowym), skąd systematycznie i wg potrzeb będą dozowane do komór fermentacyjnych.

### PRZETWARZANIE STRUMIENIA 3

Odpady restauracyjne „refood”, przeterminowana żywność, mogące stanowić uboczne produkty pochodzenia zwierzęcego (kategorii 3) będą przyjmowane do strefy 3 hali przetwarzania odpadów. Po rozładunku trafią do jednego z dwóch boksów przyjęciowych o pojemności ok. 100 m<sup>3</sup> każdy lub do zbiornika o pojemności roboczej ok. 100 m<sup>3</sup>. Następnie za pomocą ładowarki (stałe) i/lub pompy (płynne) zostaną skierowane do separatora frakcji organicznej (depakera). Wydzielona frakcja opakowania zostanie odebrana przenośnikiem do kontenera, a następnie przekazana do zewnętrznego zakładu celem dalszego przetworzenia. Frakcja organiczna z separatora zostanie odebrana do dedykowanego zbiornika buforowego, skąd zostanie podana na rozdrabniacz celem rozdrobnienia do wymaganej granulacji 12 mm. Po procesie rozdrobnienia, odpady zostaną przepompowane do zbiornika buforowego o pojemności do 50 m<sup>3</sup>, a następnie skierowane do układu higienizacji, umieszczonego w strefie 2 hali (wspólnego z układem przetwarzania UPPZ kat. 3).

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 38 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:		Etap:
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com		Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach



**Ryc. 9. Przygotowanie odpadów przeterminowanej żywności**

*Źródło: dane Inwestora*

Ponadto, z uwagi na sposób zbierania tego typu odpadów, przewiduje się zainstalowanie układu do opróżniania pojemników, w których zbierane będą te odpady oraz ich mycia.



**Ryc. 10. Przyjęcie odpadów stanowiących UPPZ kat. 3 z linią do mycia.**

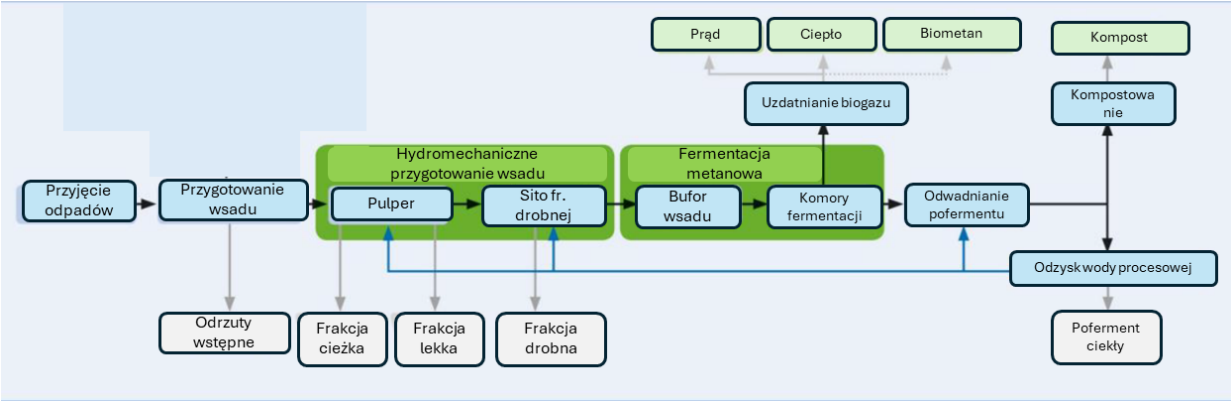
*Źródło: dane Inwestora*



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

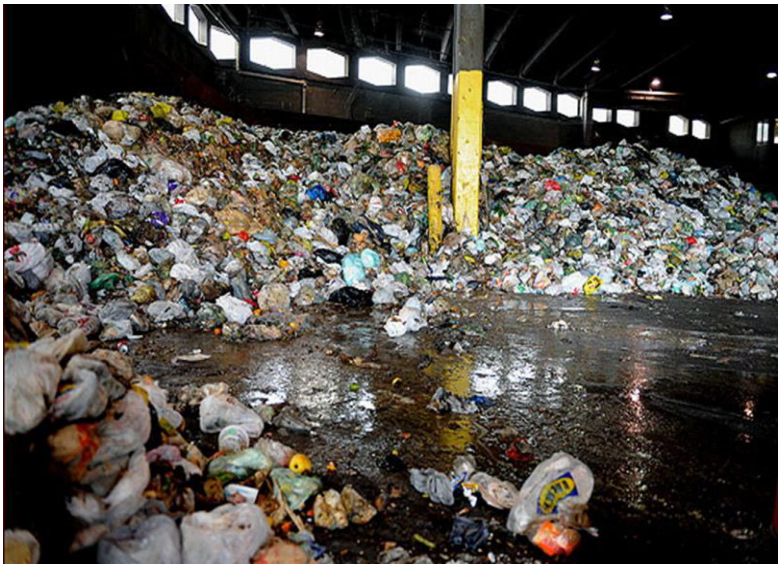
PRZETWARZANIE STRUMIENIA 4

Selektywnie zebrane bioodpady pochodzenia komunalnego, które z reguły są zanieczyszczone zostaną podane na specjalną linię do hydromechanicznej obróbki wstępnej, której celem jest przeniesienie jak największej ilości strawnych substancji organicznych do procesu fermentacji, a jednocześnie zmniejszenie straty substancji organicznych poprzez usunięcie niepożądanego materiału.



Ryc. 11. Ogólny schemat przebiegu przygotowania bioodpadów pochodzenia komunalnego  
Źródło: dane Inwestora

Selektywnie zebrane bioodpady pochodzenia komunalnego będą przyjmowane jednego z dwóch wydzielonych boksów o objętości ok. 200m<sup>3</sup> z pochyloną posadzką, co pokazano przykładowo na rysunku 4 i kierowane do przygotowania wsadu przy użyciu ładowarki.

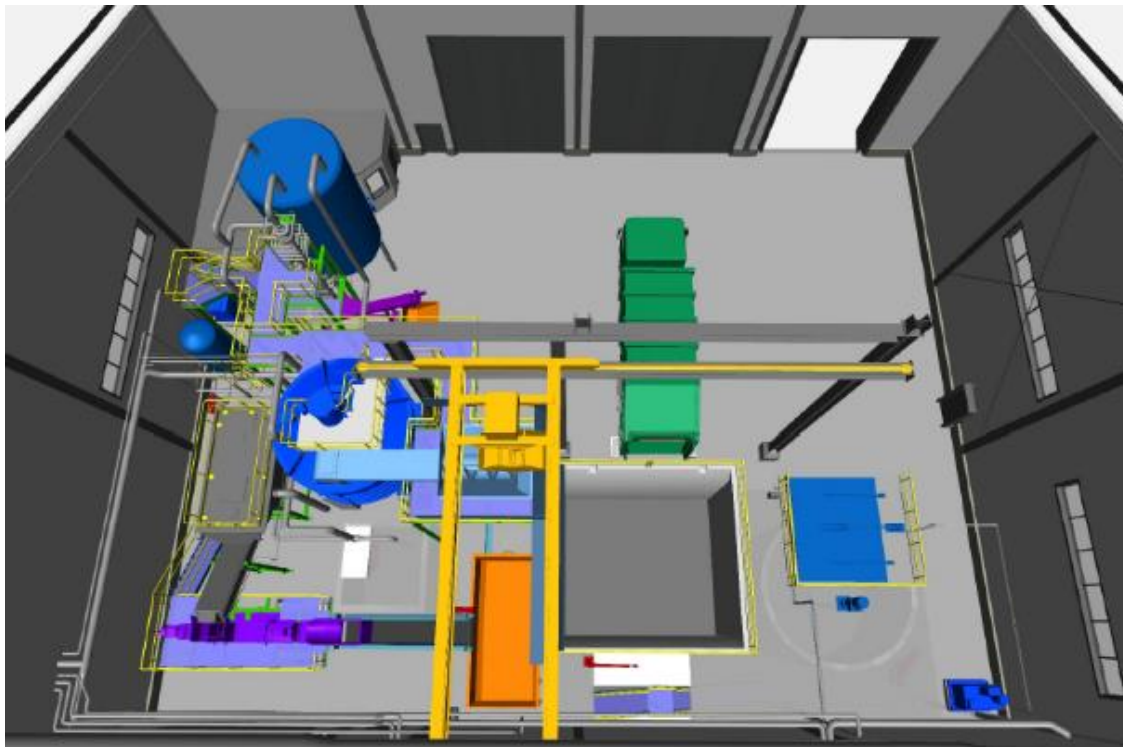


Ryc. 12. Przyjęcie selektywnie zebranych bioodpadów  
Źródło: dane Inwestora



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Następnie odpady zostaną poddane oczyszczeniu i przygotowaniu. Jako rozwiązanie proponuje się zastosowanie hydromechanicznej obróbki wstępnej.



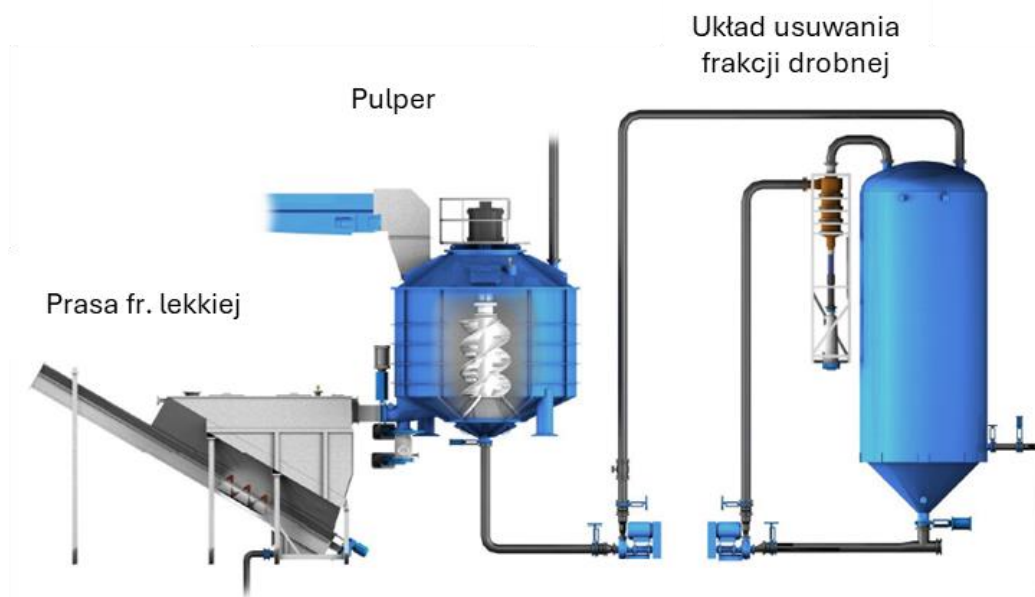
**Ryc. 13. Układ przyjęcia i przetwarzania wsadu**

*Źródło: dane Inwestora*

Obróbka ta składa się z dwóch etapów:

- rozpuszczenie i rozwłóknienie strawnych substancji organicznych do postaci zawiesiny organicznej oraz usunięcie grubych zanieczyszczeń w rozdrabniaczu odpadów,
- usuwanie drobnych zanieczyszczeń.

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	



**Ryc. 14. Układ hydromechanicznej obróbki odpadów**

*Źródło: dane Inwestora*

**Rozwłóknianie** jest przeprowadzane w trzech celach:

- dezintegracja odpadów biodegradowalnych w celu usprawnienia późniejszego procesu fermentacji,
- usuwanie zanieczyszczeń nieulegających biodegradacji jako frakcji "ciężkiej" (w tym kamienie, duże kości, baterie, przedmioty metalowe, itp.),
- usuwanie zanieczyszczeń nieulegających biodegradacji jako frakcji "lekkiej" (w tym tekstylia, drewno, folia z tworzywa sztucznego, sznurek, itp.).

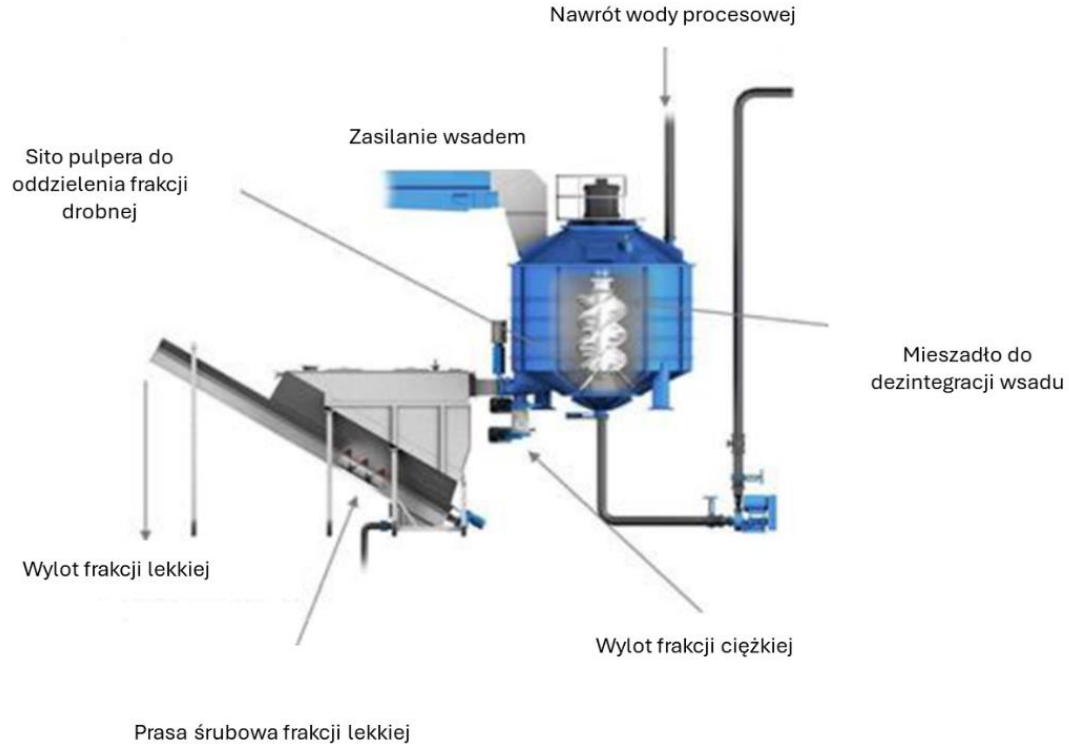
W pulperze do odpadów dodawana jest woda procesowa, która tworzy zawiesinę o zawartości suchej masy około 10 procent wagowych. Zawiesinę można pompować i mieszać, dzięki czemu jest łatwa w obsłudze pod względem techniki procesowej.

Pulper zwykle pracuje w trybie wsadowym. Ten tryb wsadowy składa się zasadniczo z następujących kroków operacyjnych:

- ładowanie pulpera,
- proces rozpuszczania (defibracja bioodpadów),
- wypompowywanie zawiesiny bioodpadów,
- napełnianie wodą procesową,
- odprowadzanie frakcji ciężkiej,
- usuwanie frakcji lekkiej.

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 42 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	



**Ryc. 15. Ciąg technologiczny pulpera do obróbki odpadów**

*Źródło: dane Inwestora*

Ładowanie pulpera do odpadów będzie kontrolowane przez specjalnie opracowany system automatyki. Po osiągnięciu optymalnego stężenia substancji stałych w pulperze, ładowanie odpadami jest automatycznie zatrzymywane.

Pulper jest wyposażony w specjalną turbinę. Gdy się obraca, siły płynne defibrują, zawieszają i częściowo rozpuszczają frakcję organiczną zawartą w odpadach. Substancje nierozkładalne biologicznie, takie jak tworzywa sztuczne, tekstylia, metale, szkło itp. nie są uszkodzane w procesie. Zanieczyszczenia te są oddzielane pod koniec cyklu przetwarzania.

Po procesie rozpuszczania zawiesina odpadowa jest odsysana przez płytę sitową o granicy perforacji 10 mm na dnie pulpera za pomocą pompy odśrodkowej. Zawartość suchej zawiesiny wynosi około 10% wagowych.

Przed wyładowaniem zanieczyszczeń pulper jest napełniany wodą procesową. Zanieczyszczenia zatrzymane w separatorze będą oddzielane od mieszaniny wody procesowej i zanieczyszczeń na podstawie ich różnych właściwości sedymentacyjnych.

Na dnie separatora osadza się frakcja ciężka (szkło, piasek, kamienie, baterie, metale itp.), która jest usuwana z mieszaniny wody procesowej i zanieczyszczeń za pomocą systemu wychwytywania. Przed odprowadzeniem jest ona płukana wodą procesową w celu zminimalizowania pozostałej zawartości substancji organicznych. Za pomocą

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 43 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

odwadniającego przenośnika ślimakowego oczyszczona frakcja ciężka jest dalej usuwana z drobnych cząstek organicznych, a następnie odwadniana i przenoszona do kontenera.

Frakcja lekka (tworzywa sztuczne, tekstylia, materiały kompozytowe, a także trudno lub niestrawna frakcja organiczna, np. drewno itp.) pływa w zawieszynie lub unosi się na jej powierzchni. Po oddzieleniu frakcji ciężkiej otwierana jest zasuwa, a frakcja lekka i zawiesina spływają do otworu ślimaka. Ślimak usuwa i transportuje frakcję lekką do prasy frakcji lekkiej w celu zmniejszenia zawartości wilgoci. Odwodniona frakcja lekka jest przenoszona do zbiornika za pomocą przenośnika taśmowego. Powstała woda z prasy, a także nadmiar wody w ślimaku są zbierane w systemie odwadniania i przenoszone z powrotem do procesu za pomocą pompy.

W przypadku zastosowań z bardzo wysoką zawartością folii z tworzywa sztucznego, możliwe jest usunięcie lekkiej frakcji za pomocą grabi.

Na koniec można rozpocząć nowy cykl. Czas przetwarzania każdego cyklu wsadowego zależy w dużej mierze od rodzaju odpadów i ich składu. Ogólnie można przyjąć około 60 minut.

**Usuwanie drobnych zanieczyszczeń** z masy pobranej z pulpera przebiega etapowo. Najpierw pulpa jest pompowana do zbiornika wyrównawczego, a następnie przez system usuwania piasku. System usuwania piasku składa się głównie z hydrocyklonu, rury klasyfikującej i piaskownika. Spowodowany siłami odśrodkowymi w hydrocyklonie osad wzbogacony o piasek jest odprowadzany jako niedopływ do rury klasyfikującej i sedymentuje w dół do piaskownika, powodując zmniejszenie zawartości zrzucanych substancji organicznych z powodu słabego przeciwprądu z wodą w górze rzeki. Zbiornik piasku jest opróżniany automatycznie w zależności od zapotrzebowania.

Częściowo oczyszczony z piasku przelew jest kierowany z powrotem do zbiornika wyrównawczego. Pulpa jest kilkakrotnie przepuszczana przez system usuwania piasku. Po zakończeniu cyklu usuwania piasku recyrkulacja jest zatrzymywana, a oczyszczona pulpa jest pompowana do bufora zawiesiny.

Integracja systemu usuwania piasku wykazuje następujące zalety, dzięki którym krok ten jest niezbędny, szczególnie w przypadku tych rodzajów odpadów, które zawierają duży ładunek piasku i piasku (np. bioodpady i stałe odpady komunalne):

- ochrona przed zwiększonym zużyciem późniejszego wyposażenia technicznego,
- ochrona przed zatykaniem się kolejnych rur,
- ochrona przed sedymentacją w zbiorniku zawiesiny i komorach fermentacyjnych.

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	



**Ryc. 16. Frakcja sitowa oraz frakcja lekka z hydromechanicznego oczyszczania**

*Źródło: dane Inwestora*

Oczyszczona zawiesina, wolna od wszelkich niepożądanych zanieczyszczeń, wejdzie do etapu fermentacji z około 8-10% zawartością suchej masy, tj. optymalnej dla mokrej fermentacji.

Woda jest poddawana recyklingowi w ramach procesu, aby zminimalizować jej zużycie. Świeża woda jest potrzebna tylko do niektórych celów czyszczenia.

Ze względu na usunięcie zanieczyszczeń na samym początku procesu, poferment na końcu jest bardzo wysokiej jakości pod względem fizycznym, pod względem wszelkich pozostałych zanieczyszczeń fizycznych, np. plastikowych wtrąceń, szkła itp.

Proces mokrej fermentacji nie wymaga żadnych materiałów strukturalnych w przyjmowanych odpadach, aby uruchomić proces. Hydromechaniczna obróbka wstępna działa z szerokim spektrum odpadów organicznych i ich składem, np. odpadami spożywczymi, odpadami restauracyjnymi, bioodpadami, itp.

W ostatnim etapie następuje **proces przygotowania wsadu do fermentacji właściwej**. W celu zapewnienia ciągłości procesu fermentacji i najlepszego uzysku biogazu, konieczne jest, aby proces fermentacji beztlenowej działał w stałych warunkach. W celu osiągnięcia takiego reżimu dla zasilania, przy przerywanym zasilaniu substratami przewiduje się zastosowanie do 4 zbiorników buforowych zawiesiny organicznej, aby zapewnić wystarczającą ilość surowca podczas pracy 24 godziny na dobę i 7 dni w tygodniu.

Aby uzyskać prawidłowe mieszanie, powietrze z przestrzeni nad zbiornikiem jest sprężane i wtryskiwane z powrotem do bufora zawiesinowego za pośrednictwem centralnego systemu lanc gazowych na dnie zbiornika (system mieszania pneumatycznego). Hydroliza bakteryjna rozpocznie się i zużyje tlen, więc pewien poziom tlenu musi być utrzymywany we wtryskiwanym powietrzu, poprzez dopuszczenie bardzo dokładnie kontrolowanej ilości świeżego powietrza do ssania sprężarki, co powstrzyma tworzenie się metanu i związków zapachowych. Takie rozwiązanie sprzyja niskoemisyjnemu przetwarzaniu substancji organicznych ulegających degradacji biologicznej.

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 45 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Zbiornik buforowy będzie podłączony do systemu oczyszczania powietrza odpadowego w celu wyeliminowania ewentualnych nieprzyjemnych zapachów i zapewnienia hermetyczności procesu lub do układu odzysku biogazu w przypadku wytwarzania biogazu.

Dopuszcza się także mechaniczne lub hydrauliczne mieszanie w zależności od rozwiązań technologicznych.

Pulpa jest pompowana z bufora do komór fermentacyjnych. Pompy zasilające komorę fermentacyjną mogą zasilać każdą z komór fermentacyjnych, co pozwala na pewną tymczasową redundancję.

Proces zasilania komory fermentacyjnej będzie automatyczny i półciągły. Komora będzie zasilana przez dwadzieścia cztery godziny na dobę, siedem dni w tygodniu, przez krótkie okresy i w częstych odstępach czasu za pomocą pomp, optymalnych do transportu nisko przepływowych zawiesin zawierających ciała stałe.

### **Oczyszczanie powietrza procesowego**

Powietrze procesowe z hali przetwarzania odpadów będzie ujmowane i kierowane do układu oczyszczania, który będzie się składał z płuczki (z uwagi na zawartość amoniaku konieczne jest zastosowanie płuczki z dozowaniem kwasu siarkowego) oraz biofiltra.

Powietrze złowonne będzie wstępnie oczyszczane w płuczce, a powstające w niej ścieki zawierające siarczan amonu będą kierowane do kanalizacji technologicznej i z niej do zbiorników pofermentu. W kolejnym etapie, powietrze oczyszczone z amoniaku, kierowane będzie do biofiltra, gdzie na złożu biologicznym składającym się z frakcji drzewnych będzie podlegało oczyszczeniu z organicznych związków złowonnych. Kierowanie oczyszczonego powietrza z biofiltra do atmosfery będzie odbywać się przez komin połączony z biofiltrem lub inny emitor zastępczy. Z uwagi na podział hali przyjęcia i przetwarzania odpadów na 4 strefy zakłada się 2 osobne linie ujęcia i oczyszczania powietrza procesowego.

### **Przebieg beztlenowego procesu fermentacyjnego (strefa fermentacji)**

Biogaz jest produktem przemiany materii bakterii metanowych (tzw. archaebakterie), który powstaje beztlenowo z wyłączeniem światła podczas fermentacji masy organicznej. Bakterie metanowe mają optymalne warunki życia tylko, gdy materiał biologiczny jest wystarczająco wilgotny (> 50 % H<sub>2</sub>O).

Beztlenowy rozkład substancji organicznej przebiega w czterech fazach:

- hydroliza,
- acidogeneza (faza zakwaszania),
- acetogeneza (faza octowa),
- metanogeneza (produkcja metanu).

W dwóch pierwszych fazach następuje rozkład użytej materii, a w dwóch ostatnich dochodzi do właściwego przetworzenia w metan. Pojedyncze fazy różnią się między sobą nie tylko

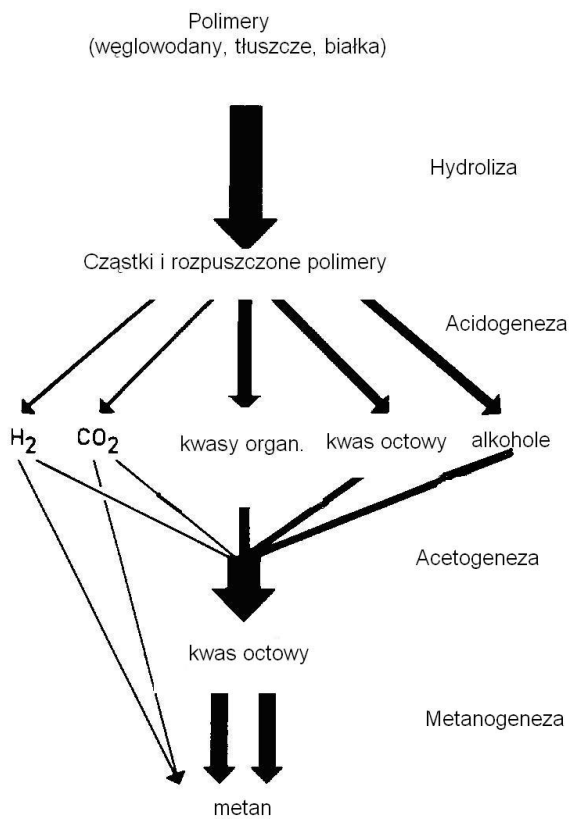
<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 46 z 201



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

pod względem biorących udział w procesie bakterii i powstających produktów, lecz również w istotny sposób pod względem warunków środowiskowych.

Uproszczony schemat beztlenowego rozkładu substancji organicznej przedstawiono poniżej:



Hydroliza

Podczas pierwszej fazy rozkładu egzoenzymy rozdzielają substancje wysoko molekularne (węglowodany, białka i tłuszcze) w nisko molekularne, rozpuszczalne w wodzie cząstki.

Faza zakwaszania (Acidogeneza)

Powstałe podczas hydrolizy monomery i oligomery zostają wchłonięte przez te same bakterie, które działają podczas hydrolizy i zostają przez te bakterie dalej rozkładane. Powstające produkty składają się głównie z krótkołańcuchowych kwasów karbonowych, alkoholów, wodoru i dwutlenku węgla lub hydrogen-karbonatu. Skład powstających produktów rozkładu zależy w dużej mierze od obciążenia objętościowego i odczynu pH. Optymalny odczyn pH dla organizmów podczas hydrolizy i fazy zakwaszania oscyluje pomiędzy pH 5,3 i pH 6,7.

Faza octowa (Acetogeneza)

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Mikroorganizmy acetogenne tworzą ogniwo łączne pomiędzy zakwaszeniem i powstawaniem metanu. Produkty przemiany materii zakwaszonych mikroorganizmów zostają przetworzone przez mikroorganizmy acetogenne w substancje dające się wykorzystać metanogenne, jak kwas octowy, hydrogen-karbonat, wodór i dwutlenek węgla. Mikroorganizmy tej fazy żyją w symbiozie z metanogennymi mikroorganizmami nie tylko z powodów kinetyki reakcji, ale również by nie zostać spowolnionym lub zahamowany przez ich produkt wydalania – wodór.

### Produkcja metanu (Metanogeneza)

Bakterie metanowe są w stanie przetworzyć tylko niektóre substraty, jak np.: kwas octowy, kwas mrówkowy, metanol i dwutlenek węgla. Przy czym wodór służy jako uniwersalny substrat, a dwutlenek węgla jako źródło węgla i akceptor elektronowy. Poza tym musi być zapewniona bliskość symbiotycznych organizmów fazy acetogennej i metanogennej. Optymalny odczyn pH dla tych mikroorganizmów podczas fazy acetogennej i metanogennej leży pomiędzy pH 6,8 i pH 7,5. Bakterie metanowe pracują w temperaturze od 5 °C do 70 °C. Szczepy mezofilne funkcjonują w temperaturach od 25°C do 42°C, a szczepy termofilne w zakresie temperatury od 45°C do 55°C. Ważnym warunkiem dla metanizacji jest między innymi odczyn pH w substracie, jakość substancji odżywczych i ciągłość ich dostawy, powierzchnia substancji, inhibitory znajdujące się w substracie, obciążenie objętościowe fermentora, odgazowywanie się substratów i średni czas przebywania.

Zaprojektowana biogazownia będzie pracowała w zakresie mezofilnym przy ok. 38 +/- 1 °C, chociaż możliwa jest też praca w zakresie termofilnym. Przy wystarczająco długo trwającej fermentacji biomasy dochodzi do higienizacji (sanitacji) i stabilizacji substratów. Poprzez dostarczanie biomasy (wcześniej przygotowanych odpadów organicznych) do odbywającego się nieprzerwanie procesu biogazowego, co równocześnie oznacza dopływ substancji odżywczych dla bakterii metanowych, uzyskiwany jest bogaty w energię biogaz. Anaerobowy proces fermentacyjny i produkcja gazu jest kontrolowana poprzez dopływ substancji odżywczych. Powstający biogaz zawiera do 75% obj. metanu. Dodatkowo biogaz składa się przede wszystkim z dwutlenku węgla, wody i siarkowodoru. Zanim surowy gaz będzie energetycznie wykorzystany, musi zostać fizycznie odwodniony i odsiarczony. Uzdatnienie i obróbka biogazu odbywa się w strefie produkcji biometanu i służy przede wszystkim utrzymaniu stałej wartości opałowej, co zwiększa sprawność energetycznego zużycia i zapobiega spadkom ciśnienia w systemie rurociągu gazu oraz zapobiega korozji.

W strefie fermentacji właściwej znajduje się zbiorniki fermentacyjne, zbiorniki fermentacji wtórnej oraz zbiorniki na poferment.

### Zbiornik fermentacyjny (do 3 szt.)

Stanowi zbiornik żelbetowy wylewany na mokro na budowie lub składany z gotowych modułów. Zbiornik jest zagłębiony na wymaganą głębokość związaną z głębokością przymarzania a także wyizolowany izolacją termiczną i wyłożony blachą trapezową. Głównymi elementami konstrukcyjnymi jest płyta denna na podbudowie oraz ściany. Połączenie płyty dennej i ścian jest dodatkowo dobrojone i uszczelnione. W ścianie znajdują się otwory technologiczne oraz właz rewizyjny. Komora fermentacyjna jest obiektem

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 48 z 201



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

do którego następuje dozowanie przygotowanych wcześniej odpadów i jest wygrzewana oraz mieszana. Wyposażenie komory fermentacyjnej stanowi:

- system mieszania (w formie mieszadeł zatapialnych, zewnętrznych lub systemów mieszania hydraulicznego lub pneumatycznego,
- system ogrzewania (poprzez obwody grzewcze ulokowane na wewnętrznej powierzchni ściany zbiornika lub poprzez zewnętrzne wymienniki ciepła),
- systemy pomiarowe (w tym m.in.: pomiar wysokości płynu fermentacyjnego, temperatury, kontrola przepełnienia oraz kontrola piany i pomiar ciśnienia biogazu; opcjonalnie niektóre zbiorniki mogą być wyposażone w dodatkowe układy pomiarowe, w tym mierzące parametry biogazu),
- magazyn biogazu (w formie systemu membranowego).

Planowane wymiary pojedynczego zbiornika: średnica  $\phi \leq 28\text{m}$ , wysokość  $h \leq 10\text{m}$ , objętość  $V \leq 5\,000\text{ m}^3$ . Konstrukcja zbiornika oraz wyposażenie dostosowane zostaną pracy w fermentacji termofilowej (do  $60^\circ\text{C}$ ) i zawartości suchej masy w płynie w komorze do ok. 10%.

#### Zbiornik fermentacji wtórnej (do 3 szt.)

Stanowi zbiornik żelbetowy wylewany na mokro na budowie lub składany z gotowych modułów. Zbiornik jest zagłębiony na wymaganą głębokość związaną z głębokością przymarzania a także wyizolowany izolacją termiczną i wyłożony blachą trapezową. Głównymi elementami konstrukcyjnymi jest płyta denna na podbudowie oraz ściany. Połączenie płyty dennej i ścian jest dodatkowo dobrojone i uszczelnione. W ścianie znajdują się otwory technologiczne oraz właz rewizyjny. Komora fermentacji wtórnej jest obiektem do którego następuje przekierowanie pulpy fermentującej ze zbiorników fermentacyjnych i jest wygrzewana oraz mieszana. Wyposażenie zbiornika fermentacji wtórnej jest takie samo jak wyposażenie zbiornika fermentacji.

Planowane wymiary pojedynczego zbiornika: średnica  $\phi \leq 28\text{m}$ , wysokość  $h \leq 10\text{m}$ , objętość  $V \leq 5\,000\text{ m}^3$ . Konstrukcja zbiornika oraz wyposażenie dostosowane zostaną pracy w fermentacji termofilowej (do  $60^\circ\text{C}$ ) i zawartości suchej masy w płynie w komorze do ok. 10%.

#### Zbiornik na poferment (do 4szt.)

Stanowi zbiornik żelbetowy wylewany na mokro na budowie lub składany z gotowych modułów. Zbiornik jest zagłębiony na wymaganą głębokość związaną z głębokością przymarzania a także wyizolowany izolacją termiczną i wyłożony blachą trapezową. Głównymi elementami konstrukcyjnymi jest płyta denna na podbudowie oraz ściany. Połączenie płyty dennej i ścian jest dodatkowo dobrojone i uszczelnione. W ścianie znajdują się otwory technologiczne oraz właz rewizyjny. Komora na poferment jest obiektem do którego następuje przekierowanie pulpy fermentującej ze zbiorników fermentacji wtórnej

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 49 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

lub ze zbiorników fermentacji i jest wygrzewana oraz mieszana. Wyposażenie zbiornika fermentacji wtórnej jest takie samo jak wyposażenie zbiornika fermentacji.

Planowane wymiary pojedynczego zbiornika: średnica  $\phi \leq 35\text{m}$ , wysokość  $h \leq 12\text{m}$ , objętość  $V \leq 10\,000\text{ m}^3$ . Konstrukcja zbiornika oraz wyposażenie dostosowane zostaną pracy w fermentacji termofilowej (do  $60^\circ\text{C}$ ) i zawartości suchej masy w płynie w komorze do 8%.

### **Postępowanie z przefermentowanymi odpadami**

W wariancie podstawowym poferment nieprzetworzony udostępniany będzie rolnikom bezpośrednio z przygotowanych w tym celu stanowisk odbioru pofermentu połączonych ze zbiornikami na poferment.

W wariancie z dalszym przetwarzaniem pofermentu zostanie on poddany separacji ciał stałych i cieczy - podzielenia przefermentowanej biomasy (pofermentu) na frakcję ciekłą o niskiej całkowitej zawartości ciał stałych (ok. 1,5-2,5%) i frakcję stałą o wysokiej całkowitej zawartości ciał stałych (ok. 10-30%). Osad przefermentowany jest w sposób ciągły pompowany

z kontrolowaną prędkością ze zbiorników na poferment do jednostki odwadniającej (wirówki lub prasy śrubowej lub innego separatora).

Przed wejściem do jednostki odwadniającej, pulpa może być kondycjonowana przez dodanie roztworu polielektrolitu lub innego związku o podobnych właściwościach. Osad jest transportowany do reaktora flokulacji za pomocą pompy osadu, a wymagany w procesie koagulant jest w sposób ciągły przygotowywany w automatycznej instalacji koagulantu i dodawany do osadu. Mieszalnik zainstalowany w rurze osadowej gwarantuje intensywne i ciągłe mieszanie. W reaktorze flokulacji zintegrowany jest pionowy przewód klinowy, dzięki czemu wstępne odwadnianie odbywa się tylko poprzez działanie ciśnienia hydrostatycznego. Odwadniacz powinien pracować niemal nieprzerwanie, również w weekendy, aby zapewnić stały odpływ z komór fermentacyjnych, a tym samym stały poziom pulpy w komorach fermentacyjnych. Powstający odciek będzie mógł być także recyrkulowany do komór fermentacyjnych. Do procesu będzie mogła być także wprowadzona woda technologiczna. Proponuje się wykorzystanie wody deszczowej, w tym zbieranej z dachów budynków i instalacji oraz z utwardzonych placów. Pozostający w zbiorniku magazynowym, nadmiarowy odciek będzie traktowany, po uzyskaniu stosownych decyzji administracyjnych, jako nawóz płynny lub środek poprawiający właściwość gleby.

Biorąc pod uwagę obowiązujące uregulowanie prawne przewiduje się zapewnienie 90-dniowego okresu retencjonowania pofermentu dla nominalnego obciążenia instalacji dostarczającym do przetworzenia odpadem (150 tys. ton rocznie), co wpływa na łączną objętość zbiorników na poferment wynoszącą 37,5 tys.  $\text{m}^3$  (4 zbiorniki o pojemności roboczej 9 500  $\text{m}^3$  każdy) Przy średnim obciążeniu instalacji strumieniem substratu wynoszącym 75% wielkości nominalnej (112,5 tys. ton rocznie) planowana objętość zbiorników na poferment umożliwi jego przechowywanie przez okres ponad 120 dni.

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 50 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Właściwe proporcje zawracanych odcieków i wody będą możliwe do dobrania dopiero na etapie eksploatacji, w oparciu o wybraną technologię oraz charakterystykę wsadu. Również ilości powstających odcieków będzie może korygować stopniem odwodnienia osadów pofermentacyjnych.

Wodę technologiczną i deszczową przewiduje się gromadzić w dedykowanych zbiornikach z możliwością uzupełnienia ich wodą podziemną (wykonanie studni na terenie zakładu), bądź wodociągową.

Odwodniony pofermentat (frakcja stała) trafi do magazynu buforowego (boks żelbetowy) o pojemności minimalnej 200 m<sup>3</sup> z możliwością wstawienia kontenera.

Planowana powierzchnia zabudowy hali do przetwarzania pofermentu nie większa, niż 2 000 m<sup>2</sup>.

### **STREFA PRODUKCJI BIOMETANU (bio-LNG) I ODZYSKU DWUTLENKU WĘGLA (bio-CO<sub>2</sub> LUB bio-Metanol)**

Projektowany system wzbogacenia biogazu może być używany do przetwarzania biogazu o zróżnicowanym składzie pochodzącego z fermentacji różnych wsadów surowca. Wykorzystuje on membrany o wysokiej skuteczności separacji metanu CH<sub>4</sub> od dwutlenku węgla CO<sub>2</sub> w biogazie, aby wytworzyć biometan (wydajność separacji metanu > 95% i niski poziom jego strat <5%).

Instalacja wzbogacania dostarczana jest w postaci kontenerowo-modułowej, co czyni ją bardzo kompaktową i zarazem elastyczną (skalowalną). W przedmiotowej inwestycji system umożliwi przepływ biogazu na poziomie około 1 500 Nm<sup>3</sup>/h i osiągać będzie poniższe parametry użytkowe:

- zawartość metanu w oczyszczonym biogazie – od 95 do 99 % obj.,
- wskaźnik odzysku metanu - od 80 do 99,5%,
- zapotrzebowanie na energię elektryczną – od 0,25 do 0,4 kWh/m<sup>3</sup> biometanu w postaci przed skropleniem,
- temperatura pracy – około 25°C.

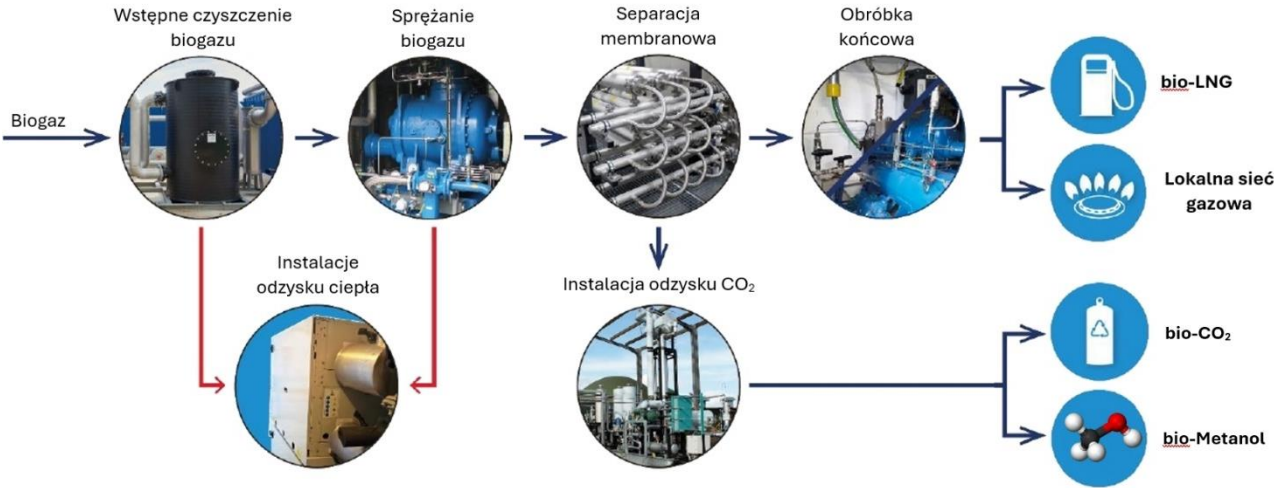
System wyposażony zostanie w instalację odzyskiwania ciepła umożliwiającą odzyskanie maksymalnej ilości odpadowej (z chłodzenia sprężarek) energii cieplnej niskotemperaturowej.

Głównym przeznaczeniem produkowanego biometanu jest wykorzystanie go jako paliwa transportowego (bio-LNG) w pojazdach. Zastosowana technologia oczyszczania biogazu gwarantować będzie również spełnienie standardów jakości gazu wymaganych przez operatorów sieci, stąd zatłaczanie do sieci oczyszczonego biometanu jest także brane pod uwagę przez inwestora w sytuacji uzyskania pozytywnych warunków przyłączeniowych do sieci (przedsięwzięcie ujęte w odrębnym opracowaniu).

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 51 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

W membranowej instalacji wzbogacania biogazu gazy są rozdzielane dzięki różnym wartościom ciśnień przenikania przez membranę. Z instalacji wypływają dwa strumienie: gaz o wysokiej zawartości metanu i gaz bogaty w CO<sub>2</sub>.



Ryc. 17. Uproszczony schemat działania instalacji membranowej

Źródło: dane Inwestora

Wstępne oczyszczanie biogazu

Przed usunięciem CO<sub>2</sub> konieczne jest osuszenie biogazu i usunięcie z niego siarkowodoru (H<sub>2</sub>S) oraz innych zanieczyszczeń mogących mieć negatywny wpływ na żywotność membran lub które muszą zostać usunięte w celu dostosowania parametrów produktu do specyfikacji sieci gazowej lub innego zastosowania (w tym lotnych składników organicznych oraz siloksanów). Siarkowódor (H<sub>2</sub>S) i inne zanieczyszczenia są usuwane z biogazu przy użyciu filtrów z węglem aktywnym. Parametry oczyszczanego biogazu są analizowane pomiędzy filtrami i na ich wyjściach. Ma to na celu monitorowanie zużycia wkładu węglowego i stwierdzenie konieczności jego wymiany. W module tym za pomocą dmuchawy podnoszone jest też wstępnie ciśnienie biogazu do poziomu wymaganego przez układ sprężania.

Sprężanie biogazu

Po wstępnej obróbce biogazu, jest on sprężany do ciśnienia odpowiedniego do pracy membran przy wykorzystaniu sprężarek śrubowych. Wytworzenie właściwej różnicy ciśnień na membranach jest kluczowe dla rozdzielania gazów. Sprężarki wytwarzają ciśnienie do około 16 barów i bez dodatkowego wytłumienia wytwarzają hałas o natężeniu do 85 dB w odległości 1 m od urządzeń.

Instalacje odzysku ciepła

Ciepło z procesu odwadniania biogazu, ciepło z oleju chłodzącego sprężarki i ciepło z chłodzenia gazu za sprężarkami będzie odzyskiwane dzięki zastosowaniu systemu

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com    www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 52 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

odzyskiwania energii bazującego na pompach ciepła i wymiennikach ciepła. Pozwoli to na zagospodarowanie ciepła odpadowego i w konsekwencji zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną z innych źródeł, w tym kotła na biogaz.

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

## Separacja membranowa

Do oddzielania dwutlenku węgla od metanu wykorzystane zostaną wysoce selektywne membrany połączone w układ dwu lub trzystopniowy. Istotą procesu jest fakt, iż cząsteczki dwutlenku węgla  $\text{CO}_2$  przechodzą przez nie łatwiej i szybciej, niż cząsteczki metanu  $\text{CH}_4$ . Moduły membranowe rozmieszczone są w taki sposób, że gaz przenikający ze stopnia pierwszego i drugiego jest recyrkulowany, aby uzyskać najwyższą wydajność procesu ( $> 99,5\%$ ) i możliwie najniższą utratę metanu ( $< 0,5\%$ ). Uwaga: Taki układ znacznie mniejsza ilość utraconego metanu, niż ma to miejsce w instalacjach wyposażonych w inne rozwiązania technologiczne. Cykl ten jest powtarzalny i dzięki temu pozwala na kontrolę przepływu i optymalny uzysk metanu  $\text{CH}_4$ .

## Instalacja odzysku $\text{CO}_2$ .

$\text{CO}_2$  pochodzenia biogenicznego otrzymany w procesie wzbogacenia biogazu do biometanu może być przeniesiony do specjalnej jednostki skraplania i magazynowania  $\text{CO}_2$ . Gaz odlotowy w postaci odpadowego dwutlenku węgla zostaje skompresowany w suchej jedno lub dwustopniowej sprężarce i dalej przepuszczony przez automatyczny osuszacz usuwający w pozostałą w gazie wilgoć. Następnie dwutlenek węgla przechodzi przez precyzyjny filtr, w celu pozbycia się pozostałych związków zapachowych oraz nieczystości, a także pyłów. W następnej kolejności tak oczyszczony gaz (bio- $\text{CO}_2$ ) jest wysyłany do skraplacza. Wszystkie śladowe ilości niekondensowalnych gazów pozostające w postaci gazowej podczas skraplania dwutlenku węgla, jak tlen, metan i azot są przechwytywane i wykorzystywane do regeneracji osuszacza lub usuwane. Czysty dwutlenek węgla w ostatniej fazie trafia do izolowanego zbiornika magazynowego o pojemności nie większej, niż 100 ton skroplonego dwutlenku węgla. Zbiorniki mogą być umiejscowione pionowo jak i poziomo. Ze zbiorników tych ciekły dwutlenek węgla w jakości spożywczej może zostać przetransportowany cysternami do klientów końcowych w browarach, szklarniach, obiektach wykorzystujących bioetanol, destylarniach, ubojniach lub innych zakładach przetwórstwa spożywczego.

Dwutlenek węgla powstały podczas oczyszczania biogazu będzie mógł być również wykorzystany do produkcji biogenego metanolu (bio-Metanol) i ten wariant brany jest pod uwagę przez inwestora w sytuacji uzyskania akceptowalnych warunków nabycia instalacji wytwarzania bio-Metanolu (przedsięwzięcie ujęte w odrębnym opracowaniu).

## Obróbka końcowa

Oczyszczony biometan zostaje w ostatniej fazie skierowany do izolowanego zbiornika magazynowego o pojemności nie większej, niż 50 ton skroplonego paliwa. Zbiornik może być umiejscowiony pionowo jak i poziomo. Ze zbiornika tego skroplony biometan (bio-LNG) może zostać przetransportowany cysternami do klientów końcowych w obiektach wykorzystujących tego rodzaju paliwo.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 54 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

## 2.2.1. Zużycie mediów i surowców

### a) etap budowy

- woda – ok. 3 m<sup>3</sup>/doba
- energia elektryczna na potrzeby własne – ok. 0,5 GWh/czas realizacji/likwidacji
- olej napędowy – ok. 100 m<sup>3</sup>/ czas realizacji/likwidacji

### b) etap eksploatacji

Energia elektryczna będzie pochodzić z sieci zawodowej. Zakładana łączna moc zainstalowanych urządzeń to 4 500 kW, przy szacowanym średnim zużyciu na poziomie do 2 000 kW/h, co dla założonego czasu pracy instalacji wynoszącego 8 200 h/rok spowoduje zużycie roczne energii elektrycznej na poziomie około 15 000 MWh.

Ciepło będzie pochodzić z produkcji własnej, w tym przede wszystkim z dedykowanego kotła gazowego, ale także z odzysku ciepła z procesów technologicznych. Nie przewiduje się zakupu ciepła z sieci zewnętrznej. Planowane roczne zużycie energii cieplnej w całym zakładzie wynosi około 15 000 MWh.

Paliwo (olej napędowy) będzie używany do napędzania ładowarki obsługującej obiekt. Założone spalanie na poziomie 7l/h przy efektywnym czasie pracy do 6h/dobę da łączne zużycie paliwa do 15 000 l/rok.

Maksymalna łączna masa wszystkich odpadów przewidywanych do przetwarzania w instalacji nie przekroczy 150 000 Mg/rok.

## 2.3. Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

Eksploatacja i likwidacja przedsięwzięcia wiązać się będzie z emisją zanieczyszczeń do powietrza, emisją hałasu, emisją odpadów i ścieków. Ich głównym źródłem będą głównie wykorzystywane środki transportu oraz bytowanie pracowników.

Ze względu na charakter i skalę przedsięwzięcia, każdy z etapów procesu inwestycyjnego będzie powodował emisję substancji lub/i energii do środowiska, tj. emisji zanieczyszczeń do powietrza, wytwarzanie odpadów, ścieków, emisję hałasu.

W niniejszym raporcie przedstawiono analizę oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska na etapie jego budowy, eksploatacji oraz likwidacji.

Przedstawiono także opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z istnienia przedsięwzięcia, wykorzystywania zasobów środowiska oraz emisji.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.		tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań		biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt			Strona 55 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

## 2.4. Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi

Działka nr 368/1 zgodnie z klasyfikacją użytków gruntowych stanowi grunty rolne oraz łąki. Obszar inwestycji znajduje się na gruntach porolnych, podobnie jak sąsiedni obszar po północnej stronie działki inwestycyjnej. Większa część terenu działki porośnięta jest roślinnością trawiastą, przy granicy z działką nr 717 występuje kilkanaście sztuk sosny. Istniejące pojedyncze drzewa zlokalizowane przy granicy z działką nr 717 w ramach planowanej inwestycji przeznaczone są do zachowania.

Mając na uwadze powyższe nie przewiduje się, aby realizacja inwestycji mogła negatywnie wpłynąć na środowisko przyrodnicze. Skala oddziaływania zostanie zminimalizowana poprzez dostosowanie terminów prac do ekologii i fenologii poszczególnych gatunków, podobnie jak ewentualna kompensacja (np. w postaci skrzynek lęgowych na sąsiednich obiektach).

## 2.5. Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu

Energia elektryczna będzie pochodzić z sieci zawodowej. Zakładana łączna moc zainstalowanych urządzeń to 4 500 kW, przy szacowanym średnim zużyciu na poziomie do 2 000 kW/h, co dla założonego czasu pracy instalacji wynoszącego 8 200 h/rok spowoduje zużycie roczne energii elektrycznej na poziomie około 15 000 MWh.

## 2.6. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

W ramach realizacji planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się prac rozbiórkowych, dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

## 2.7. Ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu

### 2.7.1. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

Przedmiotowy zakład nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących spowodować ryzyko wystąpienia poważnej awarii w myśl rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz.U. z 2016 r. poz. 138). W zakładzie nie ma substancji mogących spowodować pogorszenie stanu środowiska w znacznych rozmiarach.

### 2.7.2. Ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej

Budynki znajdujące się w zakładzie będą poddawane okresowym przeglądom eksploatacyjnym, co udokumentowane będzie w książkach obiektu budowlanego. Ewentualne zalecenia będą realizowane. Obiekty budowlane zrealizowane zostaną w oparciu

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 56 z 201



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

o pozwolenia na budowę i będą one kontrolowane. Wystąpienie katastrofy budowlanej w normalnych warunkach eksploatacji obiektu jest praktycznie niemożliwe.

### 2.7.3. Ryzyko wystąpienia katastrofy naturalnej i ryzyko związane ze zmianą klimatu

Katastrofa naturalna to pojęcie oznaczające ekstremalne zjawisko w przyrodzie (geneza zjawiska jest również przyrodnicza) o znacznej skali, wywołujące przeobrażenie krajobrazu, stanowiące zagrożenie dla istot żywych zamieszkujących dany teren, a także znaczne straty gospodarcze w przypadku wystąpienia katastrofy w terenie zagospodarowanym przez człowieka. Bardzo często pojęcie katastrofy naturalnej stosuje się wymiennie z pojęciem klęski żywiołowej.

W ostatnich latach nasilają się ekstremalne zjawiska związane z przemianami klimatycznymi, stąd też np. dochodzi do wystąpienia trąb powietrznych w regionach gdzie zjawisko takie dotychczas nie występowało – trąby powietrzne w Polsce.

Inne katastrofy naturalne, które zdarzają się bardzo często w skali całego świata to: powódzie, pożary, trzęsienia ziemi i wybuchy wulkanów, a także huragany.

W Polsce każdego roku dochodzi do katastrof naturalnych o mniejszej lub większej skali – najczęściej są to powódzie, które nawiedzają niektóre miejscowości po długotrwałych lub nawalnych deszczach w okresie wiosenno-letnim.

Zmiany klimatu wymogły na organach administracyjnych konieczność analizy stanu klimatu i prognozowanych zmian. Analiza spowodowała powstanie Projektu KLIMADA „Opracowanie i wdrożenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu.

Podstawę do opracowania przez państwa członkowskie UE krajowych strategicznych planów adaptacyjnych stanowi Biała Księga, wyznaczająca priorytety polityki w zakresie adaptacji do zmian klimatu oraz zaleca skoncentrowanie się na następujących obszarach:

- Zdrowie i polityka społeczna;
- Rolnictwo i leśnictwo;
- Różnorodność biologiczna, ekosystemy i gospodarka wodna;
- Obszary przybrzeżne i morskie;
- Infrastruktura.

Zagadnienie adaptacji do zmieniających się warunków klimatycznych w ostatnich latach nabiera znaczenia ze względu na nasilenie katastrofalnych zjawisk klimatycznych i częstsze występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych, przyczyniających się do powstawania ogromnych strat materialnych i społecznych.

W związku z powyższym w oparciu o przeprowadzoną ocenę oddziaływania na środowisko w zakresie emisji do powietrza można stwierdzić, że wpływ inwestycji na klimat będzie znikomy.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 57 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Klimat Polski charakteryzuje się dużą zmiennością pogody oraz znacznym zróżnicowaniem przebiegu pór roku w następujących po sobie latach. Obserwacje panujących w kraju warunków klimatycznych wskazują na tendencję wzrostu średniej rocznej temperatury oraz tendencję wzrostu lub spadku sumarycznej ilości opadów uzależnioną od danego regionu kraju. Skutkiem zmian klimatu są pojawiające się coraz częściej gwałtowne zjawiska pogodowe. Ekstremalne zjawiska klimatyczne powodują znaczne straty społeczne i gospodarcze. Uderzają one w infrastrukturę (budynki, transport, dostawy energii i wody), stwarzając szczególne zagrożenie użytkowania ziemi na gęsto zaludnionych obszarach.

Zmiany klimatu wymogły opracowanie rekomendowanych kierunków działań z uwzględnieniem specyfiki poszczególnych regionów.

Specyfika zamierzenia inwestycyjnego wymaga uwzględnienia pierwszego z wymienionych powyżej działań. Dla przedmiotowej inwestycji na etapie planowania rozpoczęto wdrażanie działań adaptacyjnych poprzez zastosowanie odpowiednich konstrukcji obiektów. Obiekty będą stabilne i odporne na gwałtowne zjawiska pogodowe zwłaszcza na gwałtowne burze i wichury. Dodatkowo zaplanowano zastosowanie wysokiej jakości nowoczesnych materiałów wykończeniowych.

Wrażliwość planowanego przedsięwzięcia na zmiany klimatu oszacowano uwzględniając 4 główne obszary obejmujące główne komponenty łańcucha znaczenia, tj.:

- aktywa i proces na miejscu,
- środki produkcji (woda, energia, inne),
- rezultaty (produkty i rynki),
- połączenie transportowe.

W oparciu o powyższe składowe przeanalizowano wrażliwość przedsięwzięcia w odniesieniu do poszczególnych zjawisk związanych ze zmianami klimatycznymi i zakwalifikowano je w trójstopniowej skali wrażliwości tj.:

- wysoka wrażliwość (gdzie zmienna klimatyczna lub zagrożenie może mieć znaczący wpływ na aktywa i procesy, środki produkcji, rezultaty i połączenia transportowe),
- średnia wrażliwość (gdzie zmienna klimatyczna lub zagrożenie może mieć niewielki wpływ na aktywa i procesy, środki produkcji, rezultaty i połączenia transportowe),
- brak wrażliwości (gdzie zmienna klimatyczna lub zagrożenie nie ma żadnego wpływu).

Ważne zmienne klimatyczne i zagrożenia powiązane to te, które postrzegane są, jako wysoka lub średnia wrażliwość na przestrzeni przynajmniej jednego z trzech obszarów.

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 58 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Nazwa dokumentu:			Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko			-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:		Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com		Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Tabela 3. Macierz czułości przedmiotowego przedsięwzięcia na zagrożenia związane ze skutkami zmian klimatycznych

Przedsięwzięcie	Obszar analizy wrażliwości	Długotrwała susza	Gwałtowne wiatry	Fale upałów	Fale chłodu	Zalewanie przez rzeki	Ekstremalne opady	Gwałtowne burze	Intensywne opady śniegu	Zamarzanie	Odmarzanie
Eksploatacja planowanego przedsięwzięcia	Aktywa i proces na miejscu										
	Środki produkcji (woda, energia, inne)										
	Rezultaty (produkty i rynki)										
	Połączenia transportowe										

Wrażliwość przedsięwzięcia	brak	średnia	wysoka
----------------------------	------	---------	--------

Źródło: opracowanie własne na podstawie Dokumentu roboczego Komisji Europejskiej „Wytyczne dla kierowników projektu: uodpornienie wrażliwych inwestycji na zmianę klimatu”

Z punktu widzenia przeprowadzonej powyżej analizy wrażliwości wynika, że przedmiotowe przedsięwzięcie charakteryzuje:

- średnia wrażliwość na:
  - gwałtowne wiatry,
  - fale upałów,
  - fale chłodu,
  - gwałtowne burze,
  - intensywne opady śniegu.

Należy podkreślić, iż teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest poza strefą zagrożoną wystąpieniem powodzi.

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Bezpieczeństwo jest najważniejszym aspektem prac planowanych w ramach projektu inwestycyjnego a ich wykonalność techniczna jest ściśle powiązana z możliwością ich bezpiecznego prowadzenia.

Mając na uwadze powyższe nie przewiduje się wystąpienia katastrofy naturalnej i budowlanej.

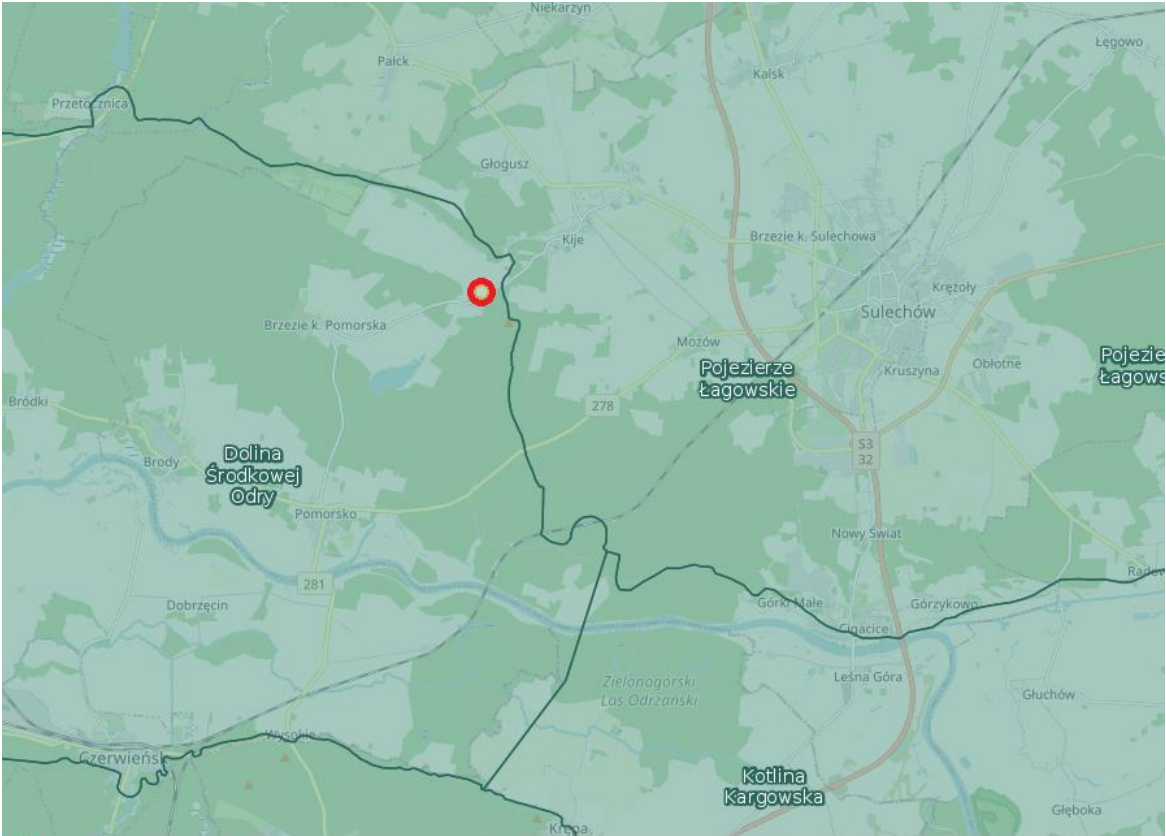
Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

3. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko

3.1. Warunki geograficzne, geologiczne

Teren przedsięwzięcia, zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym, zlokalizowany jest w obrębie mezoregionu Dolina Środkowej Odry – mezoregion fizycznogeograficzny w zachodniej Polsce i wschodnich Niemczech, stanowiący zachodnią część Pradoliny Warciańsko-Odrzańskiej. Region graniczy od północy z Lubuskim Przełomem Odry, Równiną Torzyską i Pojezierzem Łagowskim, od wschodu z Kotliną Kargowską, a od południa z Wysoczyzną Czerwieńską, Doliną Dolnego Bobru i Wzniesieniami Gubińskimi.

Region obejmuje szeroką na 5–10 km dolinę Odry, rozciągającą się na długości ok. 100 km – od ujścia Obrzycy poza ujście Pliszki poniżej Słubic. Dolina o stromych północnych zboczach jest dobrze wykształcona, z wyraźnym tarasem łąkowym i wyższymi, zalesionymi tarasami piaszczystymi. Dno doliny opada od 50 do 20 m n.p.m. W obrębie regionu, od ujścia Nysy Łużyckiej, Odra jest rzeką graniczną.



○ Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia

Ryc. 18. Lokalizacja przedsięwzięcia na mapie regionów fizyczno-geograficznych  
Źródło: <https://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

## Geologia

Teren województwa lubuskiego ma budowę wielopiętrową. Najstarsze i zarazem najgłębiej położone piętro jest zbudowane ze skał kryptozoiku, powyżej ze skał paleozoiku i mezozoiku. Nad nimi znajdują się utwory okresów paleogenu i neogenu, tworząc kilkusetmetrową warstwę ery kenozoiku. Ostatni okres geologiczny – neogen – na obszarze województwa lubuskiego zaznaczył się intensywnymi procesami erozji i sedymentacji. Wpływ na procesy morfotwórcze i zróżnicowanie miąższości osadów miały procesy erozji spowodowane przede wszystkim działalnością lodowców i ich wód roztopowych. Najwyższym punktem położonym w województwie jest Góra Żarska zlokalizowana w gminie Żary, o wysokości 226,9 m n.p.m., najniżej zaś, na wysokości 10,0 m n.p.m., położone jest dno Doliny Odry w Kostrzynie nad Odrą.

Wśród gruntów ornych województwa lubuskiego największy udział, wynoszący 44,1%, stanowią gleby słabe i najslabsze (klasy V i VI). Ponadto duży udział mają gleby mało przydatne dla rolnictwa. Około 36% powierzchni gruntów ornych stanowią gleby średnie i średniosłabe (klasy IVa i IVb). Udział gleb dobrych i średniodobrych wynosi 18,3 % (klasy IIIa i IIIb), gleb bardzo dobrych (klasa II) 0,4%. Gleby najlepszej I klasy nie występują.

Na terenie województwa lubuskiego dominują gleby o odczynie lekko kwaśnym. Wschodnia część omawianego terenu wykazuje odczyn gleb kwaśny.

Zgodnie z danymi prezentowanymi przez GUS, w 2020 roku tereny zdegradowane zajmowały powierzchnię 992 ha, a zdewastowane 705 ha. Udział gruntów zdegradowanych i zdewastowanych zajmuje 0,121 ogólnej powierzchni województwa.

Najwięcej złóż w województwie lubuskim zajmują surowce energetyczne, szczególnie gaz ziemny i ropa naftowa. Głównie zlokalizowane są we wschodniej oraz północno – wschodniej części województwa. Do największych złóż zaliczane są te położone w rejonie Barnówka, Lubiatowa, Babimostu i Kargowej, oraz Grochowic. W zachodniej części omawianego obszaru występują pokłady węgla brunatnego. Obejmują tereny Gubina, Cybinki, Brodów i Rzepina. Złoża rudy miedzi wraz z towarzyszącym jej srebrem zlokalizowane są na głębokości poniżej 1500 m, przez co zasoby te uznane zostały za prognostyczne i hipotetyczne. Zagospodarowane złoża siarki z węglowodorów występują na terenie gminy Lubiszyn, Witnica, Dębno i Górzycy. Wg Bilansu zasobów na terenie województwa lubuskiego nie ma udokumentowanych złóż soli kamiennych i potasowych. Południowa część województwa to także obszar zasobny w surowce o przeznaczeniu budowlanym tj. piaski, żwiry i gliny. Rejonem szczególnie zasobnym w dwie pierwsze kopaliny jest dolina rzeki Bóbr. Natomiast główne złoża gliny znajdują się w okolicy Gozdniczy. Złoże wód leczniczych i termalnych Łągów Lubuski IG-1 zaliczono do złóż o znaczeniu regionalnym.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 63 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Jako wody przydatne w lecznictwie uzdrowiskowym zaklasyfikowano wody występujące w jurze i kredzie.<sup>1</sup>

## Klimat

Ziemia Lubuska należy do regionu klimatycznego lubusko-dolnośląskiego. Klimat na północy województwa, w pasie pradoliny Noteci i Warty, ma charakter przejściowy między chłodnym i dość wilgotnym regionem pomorskim, a cieplejszą i suchszą częścią środkową i południową regionu lubusko - dolnośląskiego. Region zaliczany jest do najcieplejszych w kraju – w Słubicach znajduje się tzw. „polski biegun ciepła”, gdzie notowane są najwyższe maksymalne temperatury w Polsce. Średnia temperatura roczna z wielolecia jest wysoka i na prawie całym obszarze województwa wynosi około 9,0°C. W przebiegu rocznym najcieplejszym miesiącem jest lipiec, a najchłodniejszym styczeń. Średnia temperatura w styczniu wynosi od –0,8 - 0,1°C, a lipcu 18,8 - 19,1°C. Średnia roczna suma opadów atmosferycznych wynosi 586 mm i występuje duże zróżnicowanie opadów na terenie województwa (od około 530 mm do niemal 700 mm na południu). Pokrywa śnieżna utrzymuje się przez ok. 40 dni w roku w zachodniej części regionu i ok. 50 dni w części wschodniej. Przeważają wiatry zachodnie i południowo-zachodnie (35-38%). Miesiącami o największych sumach usłonecznienia są lipiec, maj oraz sierpień.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program ochrony środowiska dla województwa lubuskiego

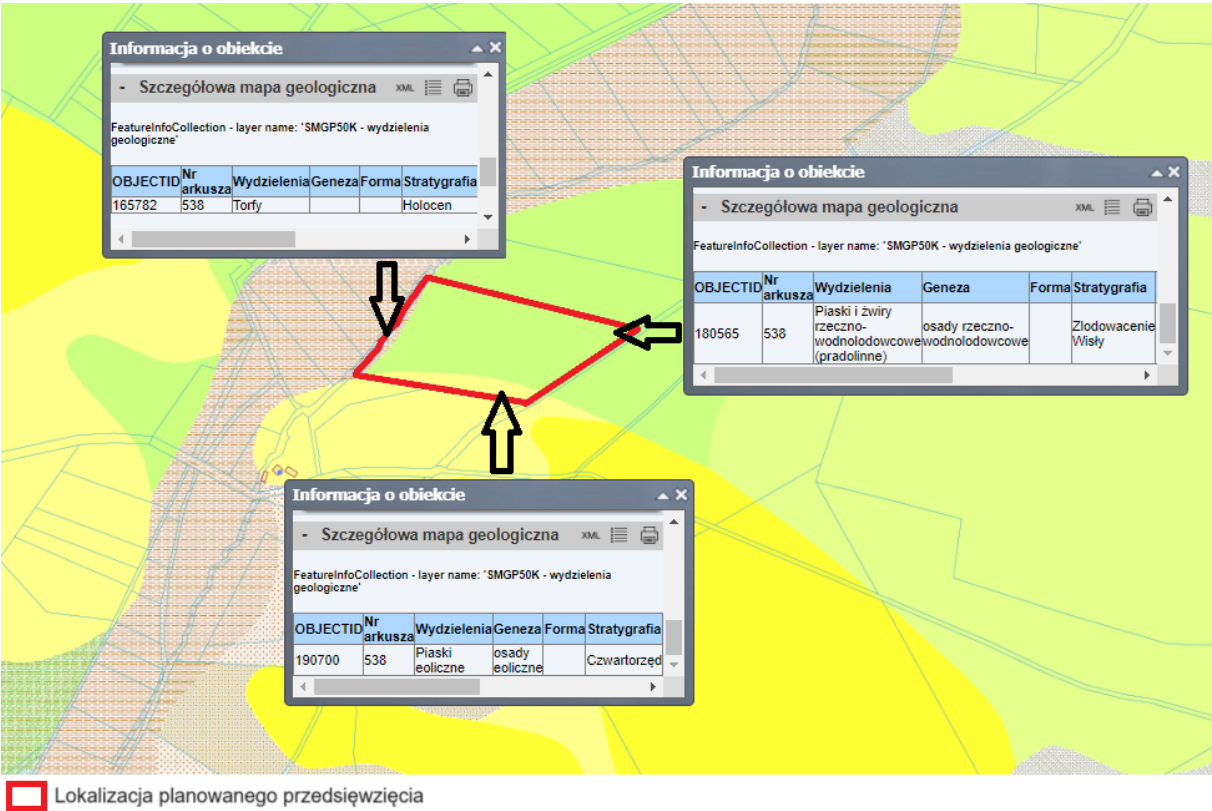
<sup>2</sup> Program ochrony środowiska dla województwa lubuskiego



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Zgodnie ze szczegółową mapą geologiczną Polski arkusz 538 w budowie geologicznej dominują:

- torfy,
- piaski i żwiry rzeczno-wodnolodowcowe (pradolinne),
- piaski eoliczne.



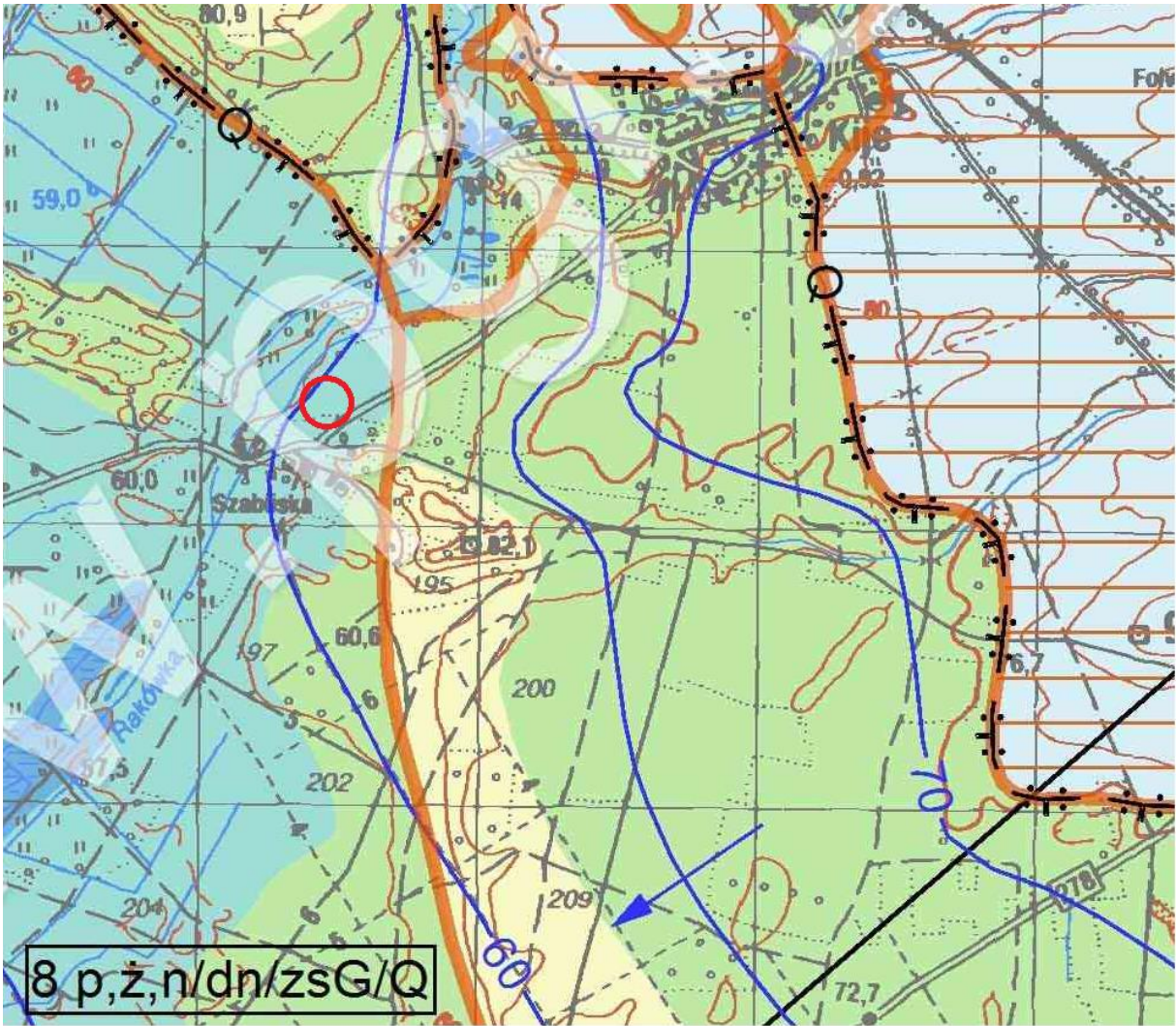
  Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia

Ryc. 19. Litologia terenu, na którym planowane jest przedsięwzięcie  
Źródło: <https://polska.e-mapa.net/>

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Warunki hydrogeologiczne

Mapę hydrogeologiczną z oznaczonym terenem, na którym planowane jest przedsięwzięcie przedstawiono na poniższej rycinie.



 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia

Ryc. 20. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia na mapie hydrogeologicznej Polski

Źródło: <https://bazadata.pgi.gov.pl/>

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Zgodnie z mapą hydrogeologiczną Polski arkusz 538 – Sulechów, teren planowanego przedsięwzięcia znajduje się w jednostce pierwszego poziomu wodonośnego o symbolu: 8 p,ż,n/dn/zsG/Q o charakterystyce:

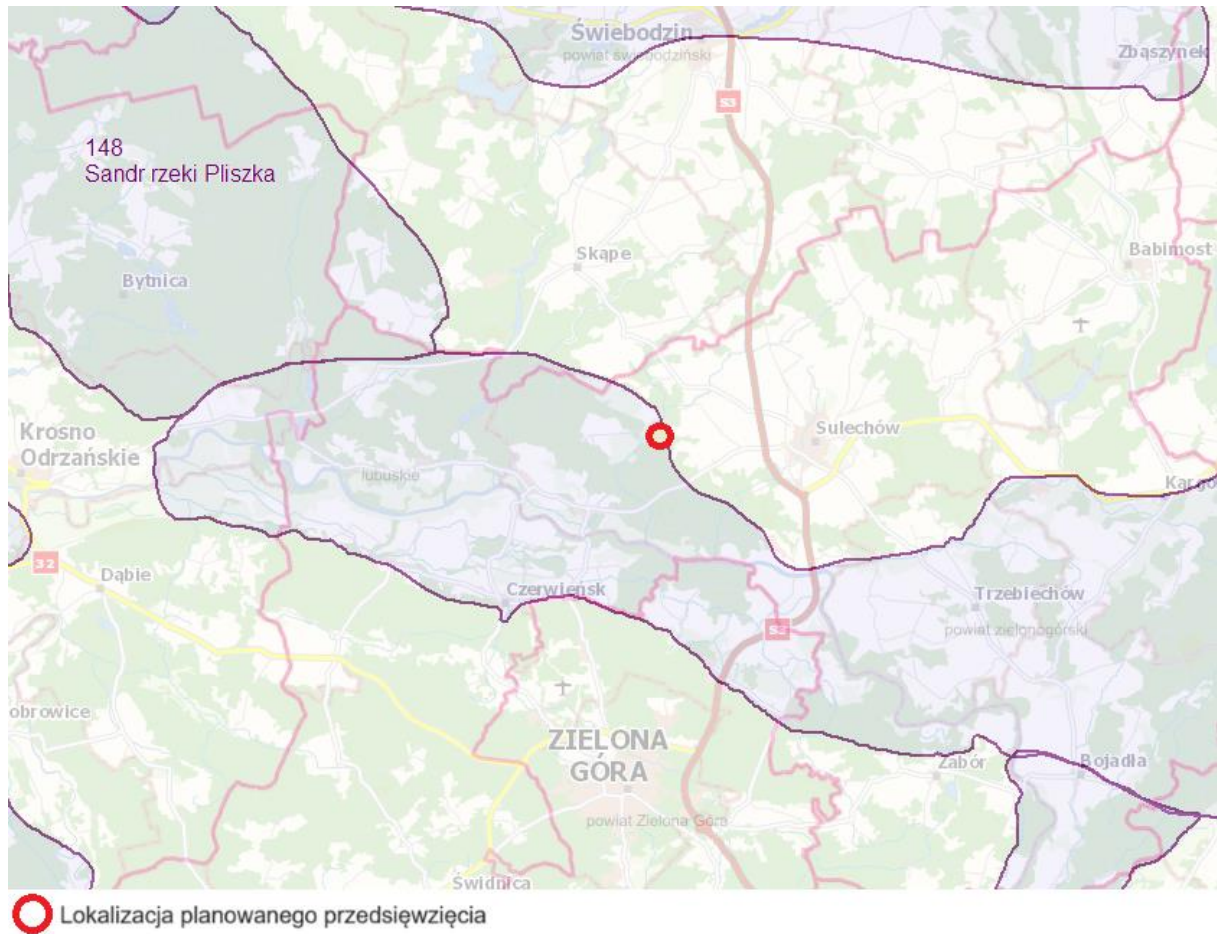
- Litologia utworów pierwszego poziomu wodonośnego – piaski różnoziarniste;
- Litologia utworów pierwszego poziomu wodonośnego równorzędnie występujących – żwiry;
- Litologia utworów pierwszego poziomu wodonośnego podrzędnie występujących – namuły,
- Strefa hydrodynamiczno-geomorfologiczna – taras nadzalewowy;
- Charakter zwierciadła – zwierciadło swobodne;
- Rodzaj pierwszego poziomu wodonośnego – będący głównym użytkowym poziomem wodonośnym;
- Symbol stratygraficzny pierwszego poziomu wodonośnego – czwartorzęd;
- Głębokość do pierwszego poziomu wodonośnego – 1-2 m.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w zasięgu głównego zbiornika wód podziemnych nr 150 – Pradolina Warszawa-Berlin, co zobrazowano na poniższej rycinie.

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 67 z 201



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	



**Ryc. 21. Położenie Inwestycji na tle GZWP**  
**Źródło: <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh>**

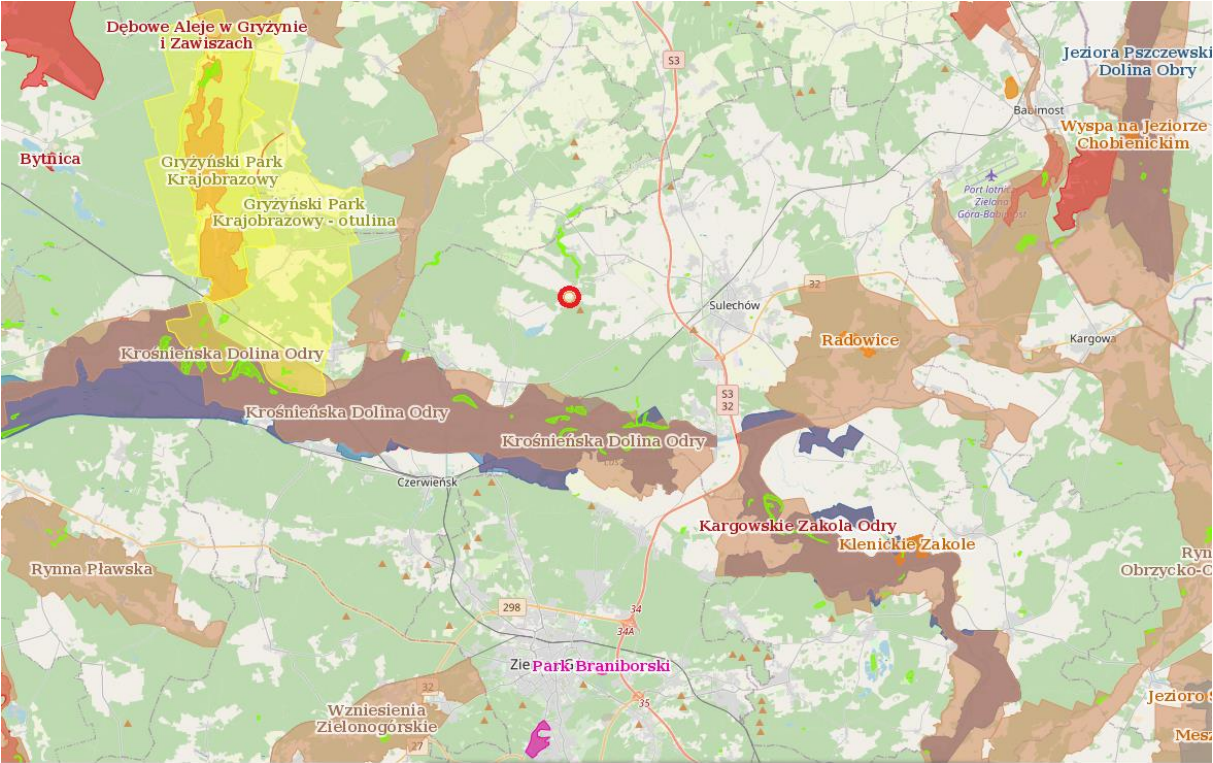
Charakterystyka GZWP nr 150 – Pradolina Warszawa – Berlin:

- Powierzchnia zbiornika (wg dokumentacji hydrogeologicznej GZWP nr 150 (2011)) – 1611 km<sup>2</sup>,
- Typ zbiornika – porowy,
- Stratygrafia – czwartorzęd,
- Klasa jakości wody – na przeważającym obszarze II,
- Wodoprzewodność – 200-500 m<sup>2</sup>/d,
- Szacunkowe zasoby dyspozycyjne – 350 000 m<sup>3</sup>/d,
- Podatność zbiornika na antropopresję – bardzo podatny.

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

### 3.2. Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy

Do najbliższej położonych od przedsięwzięcia obszarów chronionych na mocy Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2023 poz. 1336 ze zm.) należą obszary przedstawione w tabeli oraz na rysunku poniżej:



 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia

**Ryc. 22. Lokalizacja inwestycji względem obszarów podlegającym ochronie**  
**Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>**

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Tabela 4. Obszary prawnie chronione w odległości do 30 km od przedsięwzięcia

REZERWATY	
Nazwa	[km]
Radowice	12.45
Klenickie Zakole	18.81
Pniewski Ług	21.19
Laski	21.95
Kręcki Łęg	23.36
Zimna Woda	24.06
Uroczysko Grodziszczce	25.17
Wyspa na Jeziorze Chobienickim	26.43
Dębowy Ostrów	26.88
Bukowa Góra	26.98
Czarna Droga	27.55
Bažantarnia	27.87
Nietoperek	29.61
Mechowisko Kosobudki	29.76
PARKI KRAJOBRAZOWE	
Nazwa	[km]
Gryżyński Park Krajobrazowy - otulina	9.90
Gryżyński Park Krajobrazowy	13.65
Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - otulina	26.00
Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy	28.1
PARKI NARODOWE	
Nazwa	[km]
Brak	
OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	
Nazwa	[km]
Krośnieńska Dolina Odry	4.01
Rynna Paklicy i Ołoboku	7.15
Rynny Obrzycko-Obrzańskie	9.80
Nowosolska Dolina Odry	9.87
Wzniesienia Zielonogórskie	17.07
Puszcza nad Pliszką	18.09
Rynna Pławska	21.59
Pojezierze Sławskie, Pradolina Obry i Rynna Zbąszyńska	21.96
Dolina Śląskiej Ochli	23.47
Dolina Bobru	28.45
ZESPÓŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE	
Nazwa	[km]
Park Braniborski	16.74
Liliowy Las	19.33
NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY	

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Nazwa	[km]
Dolina Środkowej Odry PLB080004	4.29
Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry PLB080005	24.74
<b>NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY</b>	
Nazwa	[km]
Krośnieńska Dolina Odry PLH080028	4.29
Sulechów PLH080043	7.44
Kargowskie Zakola Odry PLH080012	9.72
Rynna Gryżyny PLH080067	14.67
Dębowe Aleje w Gryżynie i Zawiszach PLH080035	15.01
Dolina Leniwej Obry PLH080001	20.14
Bory Babimojskie PLH080063	22.41
Lasy Dobrosułowskie PLH080037	23.43
Nowosolska Dolina Odry PLH080014	23.44
Zimna Woda PLH080062	24.06
Bytnica PLH080034	24.16
Rynna Jezior Obrzańskich PLH080002	24.74
Dolina Pliszki PLH080011	25.54
Nietoperek PLH080003	28.12
Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie PLH080008	28.44
Dolina Dolnego Bobru PLH080068	28.55
Stara Dąbrowa w Korytach PLH080042	29.02
Otyń PLH080040	29.94
<b>STANOWISKA DOKUMENTACYJNE</b>	
Nazwa	[km]
Brak	
<b>UŻYTEK EKOLOGICZNY (W PROMIENIU 15 KM)</b>	
Nazwa	[km]
Nad Jabłonną	0.96
W Dolinie Jabłonnej	2.01
W Dolinie Jabłonnej	3.05
Bagno w Olszynach	3.64
Tragiczna Polana	3.82
Błotne Dołki	4.91
Bagna Przy Odrze	4.97
Międzywale III	5.40
Nad Sulechówką	5.44
Użytek ekologiczny – zadrzewienie śródpolne	5.45
Pętla Odry III	5.94
Grzęzawisko	5.96
Szlak Wydry	6.15
Wertepy	6.31
Trzciniowsko	6.42

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>		tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań		biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt			Strona 71 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Miedzywale IV	6.46
Dolina Słomki	6.47
Pętla Odry II	6.76
Pętla Odry I	6.83
Pętla Odry IV	7.24
Babrzysko	7.46
Leśny Wodopój	7.54
Międzywale	7.70
brak nazwy	8.32
Bagno Buków	8.91
Konwalie	8.94
Kotewka	10.05
Remiza	11.70
Nadodrzańskie Łąki	12.38
Bagno Rybne z Lusterkiem	12.72
Przy Wale	12.72
Trzciny	13.08
Bagienko Przy Wale	13.10
Dołeczek	13.39
Lisia Górka	13.45
Międzywale II	14.00
Klipa	14.33
<b>POMNIKI PRZYRODY (W PROMIENIU 5 KM)</b>	
<b>Nazwa</b>	<b>[km]</b>
brak	2.27
brak	2.28
brak nazwy	3.72
brak	3.80
brak	3.86
brak	3.88
brak nazwy	3.90

Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

## Opis obszarów w najbliższej odległości od terenu planowanego przedsięwzięcia

### Obszar Natura 2000 Dolina Środkowej Odry PLB080004

Obszar obejmuje fragment doliny Odry od Nowej Soli do ujścia Nysy Łużyckiej wraz z rejonem ujścia Obrzycy do Odry. Znaczna część obszaru jest zalewana podczas wysokich stanów wody w Odrze. Zachowane są tutaj liczne starorzecza, występują duże kompleksy wilgotnych łąk, a także zarośla i lasy łęgowe. Wśród tych ostatnich najcenniejsze są fragmenty łągów jesionowo-wiązowych (np. kompleks koło Krępy) i łągów wierzbowych. Występuje tu co najmniej 18 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 2 gatunki z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie łęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: kania czarna (PCK), kania ruda (PCK), trzmielotaj, świerszczak i remiz; w stosunkowo wysokim zagęszczeniu występuje derkacz i cyranka.

### Obszar Natura 2000 Krośnieńska Dolina Odry PLH080028

Ostoja obejmuje:

- fragment doliny Odry od Cigacic do ujścia Nysy Łużyckiej. Znaczna część obszaru jest zalewana (międzywale). W obszarze zachowały się starorzecza, duże kompleksy łąk wyczyńcowych i selernicowych i fragmenty łągów jesionowo-wiązowych (np. kompleks k. Krępy) i łągów wierzbowych.
- końcowy odcinek Bobru uchodzącego do Odry (od jazu zapory w Raduszczy Starym do ujścia): jest to ważne regionalnie tarlisko ryb reofilnych, m. in. bolenia i minoga rzeczne.
- kompleks starych lasów łęgowych w Krępie k. Zielonej Góry
- dobrze wykształcone łągi k. Czarnej Łachy w pobliżu Krosna Odrzańskiego.

Obszar ważny dla zachowania siedlisk i gatunków związanych z doliną wielkiej rzeki: 8 rodzajów siedlisk z załącznika I Dyrektywy Rady Siedliskowej, a szczególnie kompleksów łąkowych (m.in. klasyczne miejsce występowania łąk selernicowych) i lasów łęgowych oraz 18 gatunków zwierząt z załącznika II Dyrektywy.

Jedno z nielicznych stanowisk Maculinea telejus na Ziemi Lubuskiej. Stanowiska Maculinea telejus i M. nausitous wyznaczają północną granicę zasięgu tych gatunków. Występują tu silne populacje ksylobiontów: jelonka rogacza i kozioroga dębosza, a także pachnicy dębowej. Stanowiska bezkręgowców potwierdzone w "inwentaryzacji Lasów Państwowych 2007". Obszar pełni funkcje ważnego korytarza ekologicznego.

### Użytek ekologiczny Nad Jabłonną

- Rodzaj użytku: siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków
- Data ustanowienia: 2002-05-04

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 73 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- Akt prawny: Rozporządzenie nr 5 Wojewody Lubuskiego z dnia 25 marca 2002 r. w sprawie uznania za użytek ekologiczny (Dz. Urz. Woj. Lubuskiego nr 44 poz. 554)
- Powierzchnia [ha]: 9,6500
- Opis wartości przyrodniczej: Dolina rzeczna
- Opis celów ochrony: Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk
- Czy obowiązuje ochrona na podstawie prawa międzynarodowego? Nie.

#### Obszar chronionego krajobrazu Krośnieńska Dolina Odry

Ustanowiony rozporządzeniem Nr 14 Wojewody Lubuskiego z dnia 24 lipca 2003 r. w sprawie określenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa lubuskiego, o pow. 12448,7000 ha.

Opis wartości przyrodniczej i krajobrazowej: Czynna ochrona ekosystemów obszaru, realizowana w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej i rybnej, polega na zachowaniu różnorodności biologicznej siedlisk przyrodniczych Doliny Środkowej Odry.

**Analizując zakres planowanego przedsięwzięcia, działania planowane do podjęcia w ramach zminimalizowania wszelkich emisji i oddziaływania na poszczególne elementy środowiska, nie przewiduje się, aby zakres przedmiotowej zmiany uwarunkowań środowiskowych mógł negatywnie wpływać na obszary podlegające ochronie, w tym obszary Natura 2000.**

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

## Korytarze ekologiczne

Korytarz ekologiczny to obszar umożliwiający migrację roślin lub zwierząt. Korytarze ekologiczne są ważnym elementem sieci Natura 2000, gdyż umożliwiają przemieszczanie się organizmów między siedliskami. Na skutek działalności człowieka niegdyś rozległe siedliska zwierząt i roślin zostały rozdrobione i często odizolowane od siebie. Korytarze ekologiczne są to liniowe pasy lasów, terenów porośniętych krzewami lub trawami umożliwiające zwierzętom przemieszczanie się oraz dające schronienie i dostęp do pożywienia. Istnienie tych terenów warunkuje prawidłowy rozwój gatunku, umożliwia znalezienie terytorium, ułatwia ucieczkę przed drapieżnikami. Szerokość korytarzy ekologicznych uzależniona jest od gatunku dla którego został wyznaczony, zasadniczo im większy gatunek tym szerszy korytarz. W zależności od gatunku, dla którego został stworzony korytarz powinien zapewniać jedną z potrzeb przemieszczania się zwierząt:

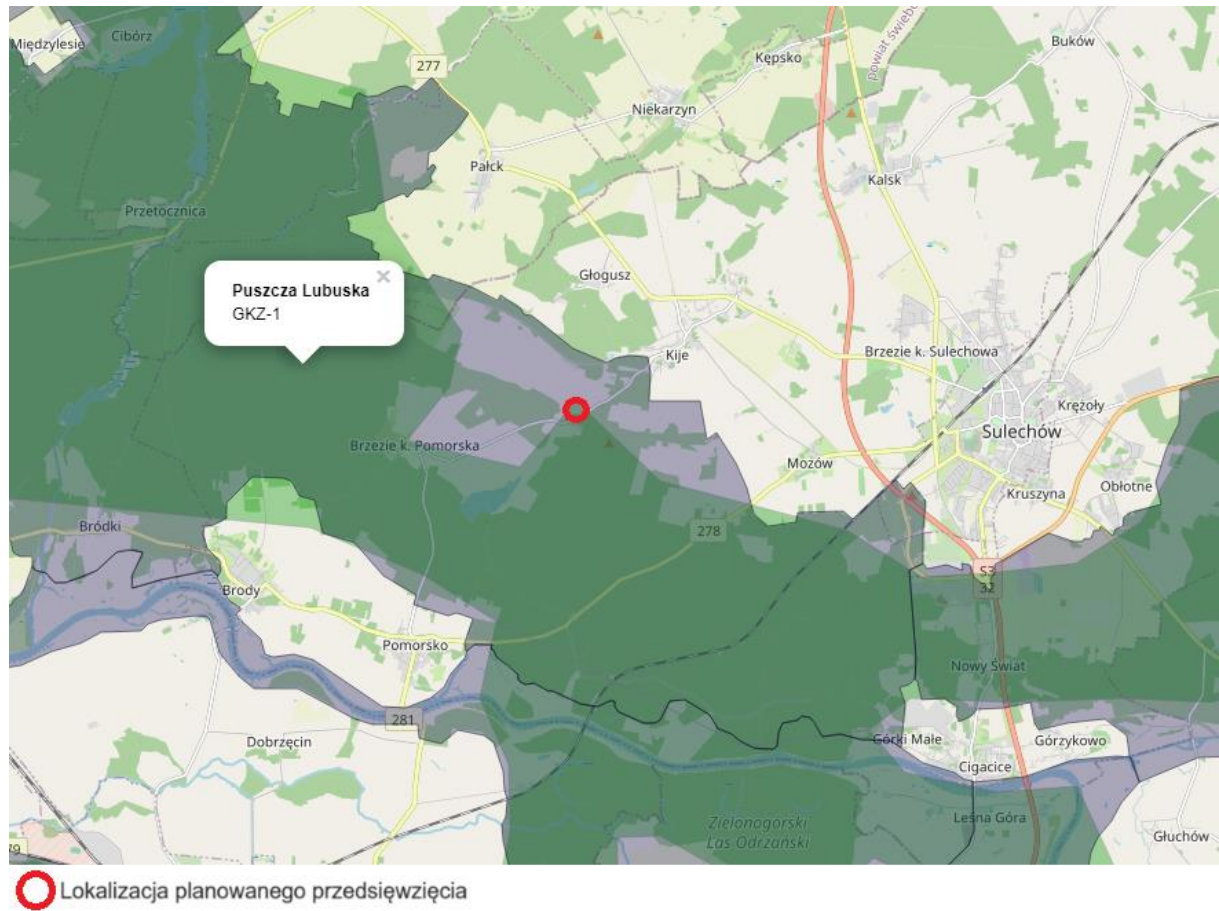
- przemieszczanie się w ramach dobowej aktywności np. w celu szukania pożywienia,
- migracje sezonowe następujące cyklicznie w raz ze zmianami pór roku,
- rozproszenie się (dyspersję) młodych osobników,
- przemieszczanie się w odpowiedzi na niekorzystne zmiany w siedlisku np. zmiany klimatyczne,
- przemieszczanie się w ramach mieszania się populacji np. w czasie godów.

Teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany w obszarze korytarza ekologicznego Kra Puszca Lubuska GKZ-1.

Mając na uwadze, iż planowane przedsięwzięcie realizowane będzie w obszarze już zainwestowanym i ogrodzonym, nie przewiduje się jakiegokolwiek wpływu przedsięwzięcia migrację roślin lub zwierząt w ramach korytarza ekologicznego.

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Lokalizację inwestycji względem korytarzy ekologicznych, zobrazowano na poniższej rycinie.



 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia

**Ryc. 23. Lokalizacja przedsięwzięcia względem korytarza ekologicznego**  
Źródło: <http://mapa.korytarze.pl/>

Teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest poza obszarami Natura 2000, zatem nie stwarza się wpływu planowanego przedsięwzięcia na rośliny, zwierzęta i siedliska przyrodnicze, formy ochrony przyrody, w tym cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych na etapie eksploatacji przedsięwzięcia.

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

### 3.3. Właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód

Na terenie zakładu brak jest naturalnych zbiorników wodnych, cieków naturalnych oraz ujęć wód.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest:

- przy zachodniej granicy działki przepływa strumień Jabłonna,
- w odległości około 224,1 m od najbliższego zbiornika wodnego
- w odległości około 1,72 km od najbliższego ujęcia wody,
- w odległości około 240,6 m od najbliższych terenów o płytkim zaleganiu wód podziemnych – szuwary,
- w odległości około 3,56 km od najbliższych terenów zagrożonych podtopieniami,
- w odległości około 7,92 m od obszarów zagrożonych powodzią.

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

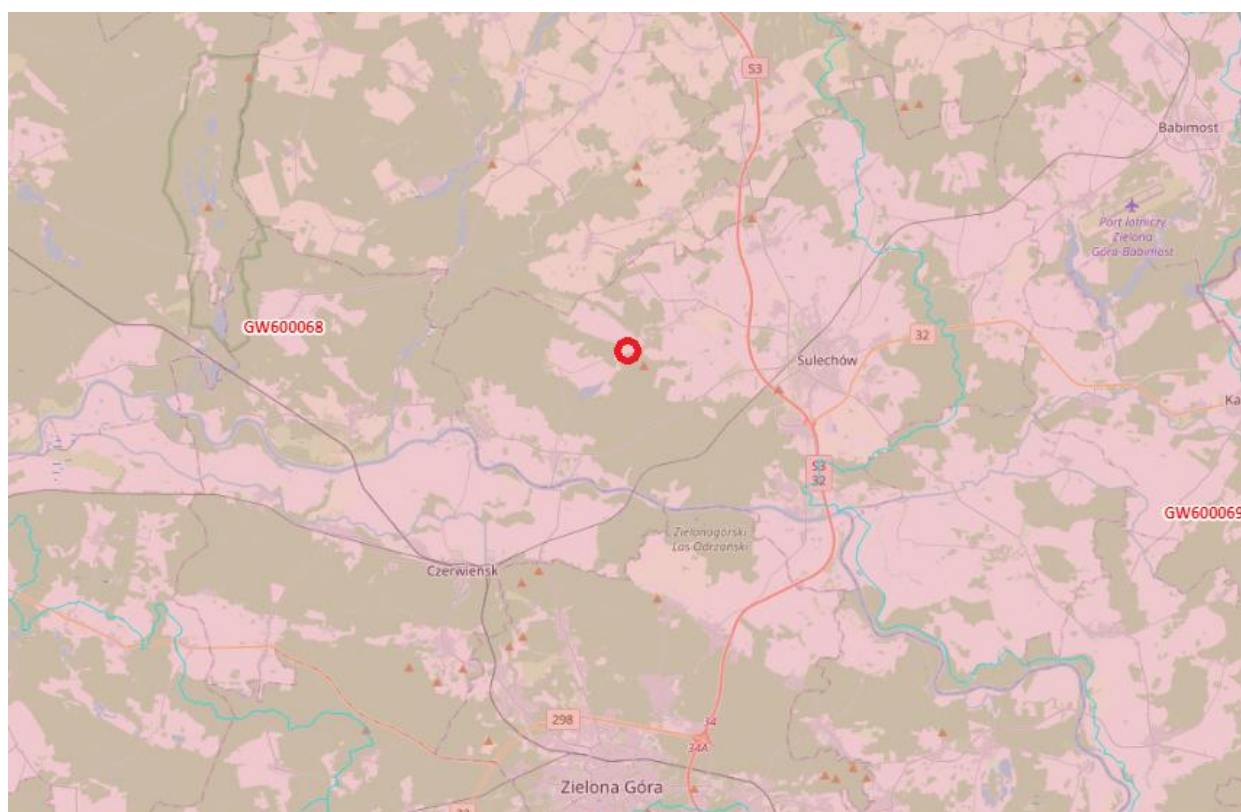
### 3.4. Warunki korzystania z wód regionu wodnego. Wpływ przedsięwzięcia na cele środowiskowe w Planie Gospodarowania Wodami


Planowana inwestycja zlokalizowana jest w obszarze dorzecza Odry w regionie wodnym Środkowej Odry.

Wytyczne oraz cele środowiskowe określono zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. 2023 poz. 335).

#### 3.4.1. Jednolita część wód podziemnych

Inwestycja zlokalizowana jest w obrębie jednolitej części wód podziemnych GW600068.



 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia

Ryc. 24. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem JCWPd

Źródło: <http://karty.apgw.gov.pl:4200/mapa>

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 78 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

**Charakterystyka JCWPd:**

- czy JCWPd jest monitorowana? – tak,
- stan chemiczny – dobry,
- stan ilościowy - dobry,
- stan JCWPd – dobry,
- ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych – niezagrożona,
- cele środowiskowe – dobry stan chemiczny; dobry stan ilościowy.

Dla wód podziemnych przewidziano następujące cele środowiskowe:

- zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń;
- zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu;
- ich ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan.

Dodatkowo przedstawiono w ujęciu tabelarycznym informacje o wartościach granicznych wybranych wskaźników jakości fizykochemicznej wód ustalonych jako cele środowiskowe dla JCWPd na obszarze dorzecza.

**Tabela 5. Weryfikacja oddziaływania inwestycji na parametry celów środowiskowych JCWPd**

Nazwa parametru	Wartość progowa dla parametru	Przewidywane oddziaływanie zamierzonego korzystania z wód		Możliwe pogorszenie stanu ekologicznego wód
Wskaźniki fizykochemiczne	Określona dla klasy III wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny jednolitych części wód podziemnych	Brak	Nie przewiduje się wprowadzania ścieków do środowiska w związku z czym nie istnieje możliwość pogorszenia stanu chemicznego wód podziemnych w wyniku zamierzonego korzystania z wód.	Nie
Występowanie efektów zasolenia	Nie występuje	Brak	Planowana inwestycja nie wpłynie na występowania efektów zasolenia	Nie
Zmiany PEW świadczące o zasoleniu	Nie występuje	Brak		Nie
Zagrożenie dla osiągnięcia celów środowiskowych przez wody powierzchniowe	Nie występuje	Brak	Planowana inwestycja nie spowoduje zagrożenia dla nieosiągnięcia celów środowiskowych przez wody powierzchniowe, poprzez oddziaływanie na wody podziemne	Nie

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Nazwa parametru	Wartość progowa dla parametru	Przewidywane oddziaływanie zamierzonego korzystania z wód		Możliwe pogorszenie stanu ekologicznego wód
Pobór wód podziemnych	Nieprzekraczanie dostępnych zasobów do zagospodarowania	Brak	Planowana inwestycja nie wiąże się z poborem wód podziemnych, w związku z czym nie doprowadzi do zmian położenia zwierciadła wody czy zmian w układzie krążenia wód podziemnych	Nie
Znaczne zmiany położenia zwierciadła wody	Nie występuje	Brak		Nie
Zmiany krążenia wody	Nie występuje	Brak		Nie

Źródło: Opracowanie własne

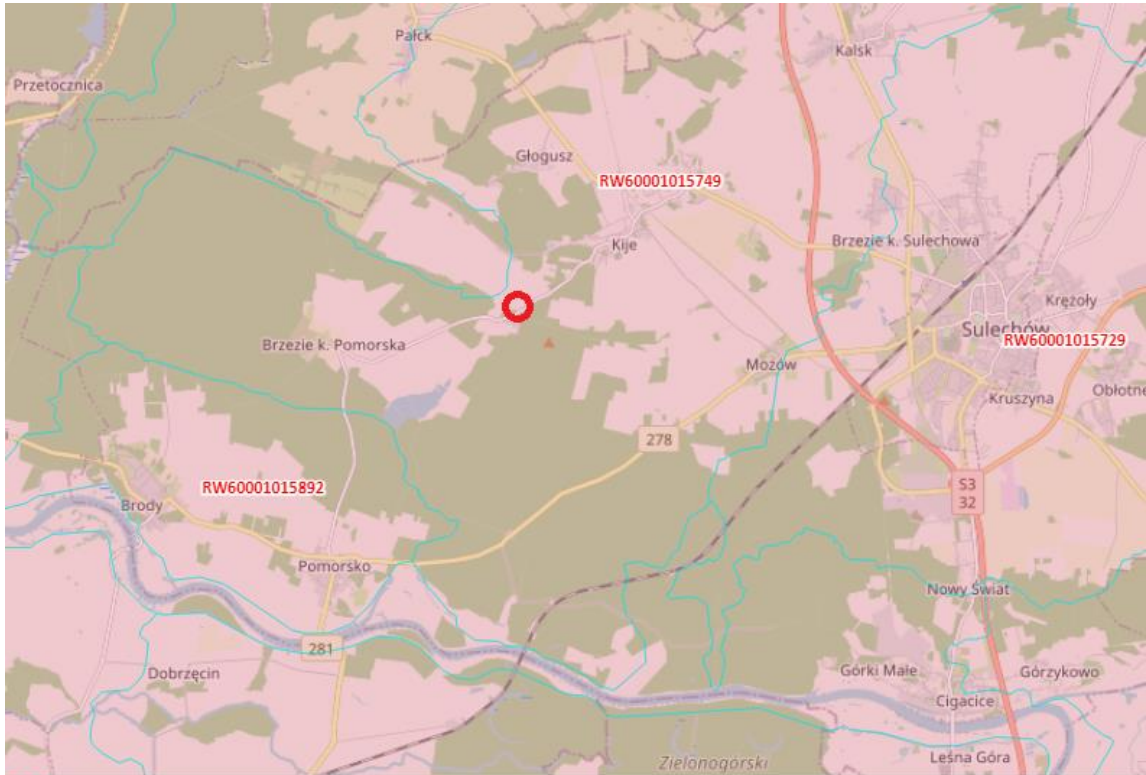
W oparciu o analizę oddziaływania zamierzonego korzystania z wód na podstawowe kryteriów oceny stanu jednolitych części wód podziemnych, a także mając na uwadze skalę i zakres planowanego przedsięwzięcia stwierdzono, że **realizacja inwestycji nie może wpłynąć na nieosiągnięcie celów środowiskowych** określonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry dla Jednolitych Części Wód i nie narusza zapisów określonych w ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. *Dz.U. 2023 poz. 1478*).



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

### 3.4.2. Jednolita część wód powierzchniowych

Inwestycja zlokalizowana jest w obrębie jednolitej części wód powierzchniowych RW60001015749 – Jabłonna, co zobrazowano na poniższej rycinie.



 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia

**Ryc. 25. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem JCWP**  
**Źródło: <http://karty.apgw.gov.pl:4200/mapa>**

Charakterystyka RW60001015749 – Jabłonna:

- typ JCWP – PNp – Potok lub strumień nizinny piaszczysty,
- status JCWP – NAT – naturalna część wód,
- czy JCWP jest monitorowana? – tak,
- stan/potencjał ekologiczny – dobry stan ekologiczny,
- stan chemiczny – brak danych,
- stan (ogólny) – brak danych,
- ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych – zagrożona,
- cele środowiskowe – dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; dobry stan chemiczny.

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 81 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

**Tabela 6. Weryfikacja oddziaływania inwestycji na parametry celów środowiskowych JCWP**

Elementy jakości dla klasyfikacji stanu ekologicznego		Przewidywane oddziaływanie		możliwe pogorszenie stanu ekologicznego wód
biologiczne	- skład i liczebność fitoplanktonu	Brak	Nie przewiduje się wprowadzania bezpośrednio ścieków do wód mogących mieć wpływ liczebność organizmów wodnych w tym ichtiofauny	Nie
	- skład i liczebność innej flory wodnej (makrofity i fitobentos)	Brak		Nie
	- skład i liczebność makrobezkręgowców bentosowych	Brak		Nie
	- skład, liczebność i struktura wiekowa ichtiofauny	Brak		Nie
hydromorfologiczne	- wielkość i dynamika przepływu wód	Brak	Nie przewiduje się wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi mogących mieć wpływ na dynamikę przepływu wód	Nie
	- związek z wodami podziemnymi	Brak	Inwestycja nie wpłynie na związek wód powierzchniowych z wodami podziemnymi	Nie
	- zmienność głębokości i szerokości	Brak	Przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na ciekach, nie przewiduje się zatem zmiany parametrów hydromorfologicznych cieków	Nie
	- kształt koryta	Brak		Nie
	- struktura i skład podłoża	Brak		Nie
	- warunki i struktura stref nadbrzeżnych	Brak		Nie
	- ciągłość	Brak		Nie
fizykochemiczne	- warunki termiczne	Brak	Nie przewiduje się wprowadzania bezpośrednio ścieków do wód mogących mieć wpływ na parametry fizykochemiczne ścieków.	Nie
	- warunki tlenowe (warunki natlenienia)	Brak		Nie
	- zasolenie	Brak		Nie
	- zakwaszenie	Brak		Nie
	- substancje biogenne	Brak		Nie
	- substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego	Brak		Nie

W oparciu o analizę oddziaływania Inwestycji na podstawowe kryteria oceny stanu jednolitych części wód, a także zakres i skalę przedsięwzięcia stwierdzono, że **realizacja inwestycji nie może wpłynąć na nieosiągnięcie celów środowiskowych** określonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry dla Jednolitych Części Wód Powierzchniowych i nie narusza zapisów określonych w zapisach ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1478).

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

**3a. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, przez którą rozumie się zbiór badań terenowych przeprowadzonych na potrzeby scharakteryzowania elementów środowiska przyrodniczego, jeżeli została przeprowadzona, wraz z opisem zastosowanej metodyki**

W ramach opracowania wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowego przedsięwzięcia przeprowadzono inwentaryzację przyrodniczą. Celem opracowania było zinwentaryzowanie siedlisk przyrodniczych oraz stanowisk cennych gatunków fauny i flory, znajdujących się w zasięgu oddziaływania inwestycji. Na terenie inwestycyjnym wykonano kontrole od czerwca do sierpnia 2024 r. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej zostały przedstawione w odrębnym opracowaniu (Załącznik nr 6).

W ramach planowanego przedsięwzięcia nie planuje się wycinki drzew i krzewów.

**3b. Inne dane, na podstawie których dokonano opisu elementów przyrodniczych**

Opis elementów przyrodniczych został sporządzony na podstawie obserwacji terenowych oraz innych ogólnodostępnych informacji.

**4. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami**

Zgodnie z obowiązującą ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, zabytek to nieruchomość lub rzecz ruchoma, ich część lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową (art. 3 pkt. 1).

Na terenie przedsięwzięcia oraz w jego sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania nie występują obiekty o charakterze zabytkowym.

Mając na uwadze lokalizację planowanego przedsięwzięcia, zakres i cel inwestycji, nie przewiduje się jakiegokolwiek wpływu na zabytki podlegające ochronie.

**5. Opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane**

Krajobraz to postrzegana przez ludzi przestrzeń, zawierająca elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowane w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka. Krajobraz jest systemem dynamicznym. Jego sposób funkcjonowania uzależniony jest od części składowych oraz powiązań między nimi jak i dominujących procesów. Każdy krajobraz ma swoją historię jak i podlega zmianom sezonowym.

W zależności od stanu i stopnia zniszczenia można wyróżnić krajobrazy ze względu na:

- Ukształtowanie powierzchni
  - krajobraz nizinny
  - krajobraz pofalowany

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35		
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com    www.eko-projekt.com		
© 2024 Eko-Projekt	Strona 83 z 201		

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- krajobraz pagórkowaty
- krajobraz górski
- Pokrycie terenu
  - krajobraz pustynny
  - krajobraz stepowy
  - krajobraz leśny
  - krajobraz rolniczy
- Stopień ingerencji człowieka
  - krajobraz pierwotny – nietknięty przez człowieka
  - krajobraz naturalny – nieznacznie zmieniony przez człowieka
  - krajobraz kulturowy – utworzony przez człowieka, mogący mieć charakter harmonijny
    - w przypadku przemysłanej działalności człowieka lub dysharmonijny zwany zdegradowanym powstałym w wyniku nieprzemysłanej i destrukcyjnej działalności człowieka.

Obecnie krajobraz pierwotny właściwie już nie występuje. Całe nasze otoczenie nosi piętno działalności człowieka i jest przez niego w mniejszym lub większym stopniu przekształcone.

W celu określenia charakteru krajobrazu na danym terenie oraz jego typów, dokonano waloryzacji środowiska wizualnego. Wyznaczono główną strefę oddziaływania wizualnego projektowanej inwestycji dla maksymalnego zasięgu w granicach do 1,5 kilometra. Należy pamiętać, że wraz ze wzrostem odległości dysonans krajobrazowy maleje. Istotny spadek postrzegania zabudowań w krajobrazie nizinny o mało zróżnicowanym ukształtowaniu terenu będzie następował w odległości ponad 2,5 km, w zależności od kierunku. Bardzo istotnym uwarunkowaniem postrzegania obiektów, zmiennym w czasie, są warunki pogodowe, a przede wszystkim stan zachmurzenia, w tym kolor chmur i kierunek oświetlenia obiektów budowlanych w stosunku do obserwatora. Także przesłony sceny krajobrazowej takie, jak zadrzewienia śródpolne, niewielkie powierzchnie leśne oraz szpalery drzew będą korzystnie oddziaływać na potencjalnego obserwatora.

**Mając na uwadze charakter przedmiotowego przedsięwzięcia, polegającego na zmianie uwarunkowań środowiskowych, w krajobrazie nie zajdą żadne zmiany.**

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 84 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

**6. Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia - w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem**

W obszarze oddziaływania planowanej inwestycji nie występują przedsięwzięcia realizowane, zrealizowane lub planowane, z których emisja mogłaby powodować kumulację oddziaływań.

**7. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową**

Zaniechanie realizacji przedsięwzięcia miałoby szereg wymiernych niekorzystnych aspektów, które w żaden sposób nie rekompensowałyby się z oszczędnościami wynikającymi z zaniechania realizacji inwestycji. Brak realizacji planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje żadnych zmian w środowisku.

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

## **8. Opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania wraz z uzasadnieniem ich wyboru**

Wariantem najkorzystniejszym dla środowiska będzie realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia w miejscu określonym w niniejszym opracowaniu. Planowane przedsięwzięcie odznacza się nieznacznym negatywnym oddziaływaniem na środowisko. Z pewnością należy zwrócić uwagę na korzyści płynące dla środowiska poprzez realizację inwestycji.

Przedstawiony w niniejszym opracowaniu wariant realizacji przedsięwzięcia jest najmniej oddziaływującym wariantem realizacji tego typu inwestycji dla środowiska poprzez zastosowanie nowoczesnych urządzeń i rozwiązań technologiczno-organizacyjnych pracy.

Z budową przedmiotowej biogazowni wiązać się będą korzyści ekologiczne, takie jak:

- ograniczenie degradacji środowiska spowodowane wydobywaniem paliw kopalnianych,
- redukcja emisji dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>), który odpowiedzialny jest za efekt cieplarniany,
- zmniejszenie emisji szkodliwych substancji dla środowiska, między innymi dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>), tlenków azotu (NO<sub>x</sub>), czy metali ciężkich, a także innych zanieczyszczeń organicznych.

Budowa instalacji niesie za sobą także korzyści ekonomiczne, a wśród nich między innymi:

- oszczędzanie zasobów nieodnawialnych paliw kopalnianych,
- realizację międzynarodowych zobowiązań Polski w zakresie redukcji emisji szkodliwych substancji do atmosfery,
- stymulowanie rozwoju nowoczesnych technologii,
- zmniejszenie kosztu surowców energetycznych.

Drugim rozpatrywanym wariantem jest wariant technologiczny, polegający na zastosowaniu innej metody fermentacji.

### **8.2. Wariant proponowany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny**

#### ***Wariant proponowany przez wnioskodawcę***

Wariant inwestycyjny obejmuje budowę planowanego przedsięwzięcia zgodnie z założeniami przyjętymi w niniejszym opracowaniu, a więc zastosowanie fermentacji mokrej.

#### ***Racjonalny wariant alternatywny i porównanie wariantów przedsięwzięcia***

Wyboru racjonalnego wariantu alternatywnego dokonano w oparciu o przepisy i zalecenia Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/52/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 86 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

zmieniającej dyrektywę 2011/52/UE w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (dyrektywa OOS), ustawy

0z 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (ustawa OOS), i poradnika Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie (GDOŚ).

Przepisy ustawy OOS nie precyzują wprost charakteru wariantowania, którego należy dokonać w raporcie OOS. Warianty poddane analizie w raporcie mogą dotyczyć lokalizacji przedsięwzięcia, skali przedsięwzięcia, zastosowanej technologii, rozwiązań technicznych, harmonogramu czy organizacji pracy.

Przy wyborze wariantu alternatywnego kierowano się również wskazaniem Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie mówiącymi o tym, że przez racjonalny wariant alternatywny rozumie się wariant akceptowalny pod względem technicznym i ekonomicznym.

Załącznik nr IV Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/52/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r. mówi, iż analiza racjonalnego wariantu alternatywnego to opis rozsądnych rozwiązań alternatywnych (na przykład związanych z projektem przedsięwzięcia, technologią, lokalizacją i skalą) rozpatrywanych przez Wykonawcę, które są istotne dla proponowanego przedsięwzięcia oraz jego cech charakterystycznych, i podanie głównych powodów danej opcji wraz z porównaniem wpływu na środowisko.

Biorąc pod uwagę powyższe zalecenia formalno-prawne dotyczące wariantowania planowanego przedsięwzięcia oraz skalę planowanego przedsięwzięcia, w celu dobrania racjonalnego, najbardziej korzystnego, zarówno dla środowiska naturalnego, otaczającej ludności oraz wykonalnego przez Wnioskodawcę pod względem technicznym i ekonomicznym wariantu alternatywnego, wyznaczono wariant alternatywny polegający na innym sposobie fermentacji.

Jako wariant alternatywny przyjęto fermentację suchą, która zachodzi w przypadku utylizacji mieszanki substratów o zawartości suchej masy powyżej 15%.

Fermentacja ta odbywa się w poziomych komorach fermentacyjnych. W zbiornikach tych mieszadła odpowiadają również za przesuwanie fermentowanego wsadu. Warto podkreślić, że wybór tej technologii wiąże się z wysokimi nakładami pracy, związanej z załadowaniem i opróżnianiem komór fermentacyjnych. Podczas fermentacji metanowej konieczne jest zapewnienie odpowiedniego kształtu, mocy i wielkości mieszadła do właściwości, jakie wykazuje mieszanka fermentacyjna. W związku z powyższym taki proces generowałby znacznie większy nakład kapitału. Proces fermentacji mokrej jest bardziej stabilny i łatwiejszy do zarządzania, a za jej wyborem przemawia również wysoka produkcja biogazu, znacznie wyższa niż dla fermentacji suchej.

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

## **9. Określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko**

Uciążliwości dla środowiska w czasie budowy obiektu i likwidacji obiektu lub produkcji będą krótkotrwałe, przemijające, a planowana eksploatacja nie będzie ponadnormatywna dla środowiska. Ewentualna likwidacja biogazowni będzie powodować podobne skutki, jak etap realizacji inwestycji.

Przewidywany okres realizacji inwestycji to maksymalnie do 24 miesięcy.

Okres eksploatacji minimum 30 lat.

Przewidywany okres likwidacji inwestycji to ok 6 miesięcy.

### **9.1. Oddziaływanie inwestycji na powierzchnię ziemi i gleby**

#### **9.1.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji**

Realizacja inwestycji przewiduje budowę nowych obiektów budowlanych oraz obiektów pomocniczych i instalacji. W trakcie przygotowywania i realizacji inwestycji zapewniono oszczędne korzystanie z terenu. Podczas wykonywania prac związanych z realizacją inwestycji zachowane zostaną wszelkie środki, mające na celu gwarancję ochrony środowiska gruntowo – wodnego np. magazynowanie materiałów budowlanych w wyznaczonym miejscu na utwardzonym podłożu, utwardzenie płyt dojazdowych, lokalizacja parkingu pojazdów budowlanych na utwardzonym podłożu, co zapewni ochronę środowiska przed ropopochodnymi pochodzącymi z awarii sprzętu budowlanego.

W trakcie prac budowlanych inwestor realizujący przedsięwzięcie będzie uwzględniał ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych.

Ponadto zapewniona będzie stała kontrola sprzętu, placu budowy i neutralizacja miejsc mogących powodować ewentualne zagrożenie.

#### **9.1.2. Oddziaływanie w fazie funkcjonowania inwestycji**

Na obecnym etapie nie została określona dokładna głębokość posadowienia fundamentów dla budynków i innych obiektów budowlanych przedmiotowej inwestycji. Dokładna głębokość posadowienia fundamentów poszczególnych obiektów budowlanych zostanie określona na etapie opracowywania projektu budowlanego dla przedmiotowej inwestycji na podstawie szczegółowych obliczeń konstrukcyjnych wykonanych zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami przez projektantów branży konstrukcyjnej (posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane do projektowania).

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 88 z 201



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Na tym etapie planowania inwestycji można jedynie wstępnie założyć, że głębokość wykopów pod fundamenty projektowanych obiektów budowlanych nie będzie przekraczać 4,00 m poniżej poziomu terenu. Masy ziemne uzyskane z wykopów i robót ziemnych będą wykorzystane do niwelacji i wyrównania terenu przedmiotowej inwestycji, a ewentualna ich nadwyżka zostanie przekazana ewentualnym odbiorcom zewnętrznym.

Do najważniejszych czynników, mających wpływ na powierzchnię ziemi, należą:

- zajmowanie terenów o naturalnej rzeźbie na potrzeby osadnictwa, infrastruktury i przemysłu,
- przekształcanie powierzchni ziemi wskutek eksploatacji zasobów naturalnych,
- zajmowanie powierzchni pod składowanie odpadów,
- zanieczyszczenie gleby imisjami przemysłowymi,
- przekształcanie i erozja gleb.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie w terenie poddanej już znacznej antropopresji. Powierzchnia ziemi w obszarze przedsięwzięcia jest już przekształcona zarówno w zakresie ukształtowania terenu jak i stanu gleb. Przedsięwzięcie nie będzie zatem realizowane w obszarze naturalnych gruntów rolnych bądź leśnych wysokiej klasy bonitacyjnej, o dużym znaczeniu dla produkcji rolnej lub leśnej.

Wskutek realizacji przedsięwzięcia nie będą prowadzone prace wydobywcze bądź inne mające na celu przekształcanie powierzchni ziemi bądź erozję gleb. Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia będą zatem nieznacznie wpływać na powierzchnię ziemi

### 9.1.3. Oddziaływanie w fazie likwidowania inwestycji

W ramach likwidacji inwestycji prowadzone będą prace budowlane. W ich wyniku zachodzić będzie oddziaływanie na rzeźbę terenu.

Ewentualna likwidacja instalacji będzie polegała na demontażu urządzeń technicznych, które ze względu na stan techniczny będą dalej używane lub złomowane oraz na pracach rozbiórkowych. Istniejąca infrastruktura techniczna zostanie rozebrana, a uzyskane w tym procesie materiały zostaną wykorzystane przy innych budowach. Pewne elementy zabudowy będą również wywożone na składowisko odpadów/do odzysku i recyklingu/do unieszkodliwiania przez firmy posiadające stosowne uprawnienia w tym zakresie.

Podczas wykonywania prac związanych z likwidacją inwestycji, zapewnione zostaną wszelkie środki gwarantujące ochronę środowiska gruntowego przed jakimkolwiek zanieczyszczeniem jak stały nadzór nad pracami związanymi z likwidacją przedsięwzięcia oraz nad wykorzystywanym sprzętem, przestrzeganie zasad prawidłowej gospodarki odpadami.

Pracami rozbiórowymi zajmować się będzie specjalistyczna firma budowlana, która pracować będzie na podstawie umowy zlecenia, podpisanej z Inwestorem. Zgodnie z art. 3

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.		tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań		biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt			Strona 89 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

ust. 3 ustawy o odpadach wytwórcą odpadów powstających podczas świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów jest podmiot, który świadczy usługę. W związku z tym wszystkie odpady powstałe w wyniku realizacji inwestycji będą własnością firmy zewnętrznej wykonującej prace budowlane.

Podczas prac rozbiórkowych podejmowane będą działania zapobiegające wystąpieniu pylenia (np. zraszanie dróg oraz materiałów), wszystkie prace prowadzone będą wyłącznie w porze dziennej, aby uniknąć uciążliwości akustycznej wynikającej ze zwiększonych potrzeb transportowych jak również z pracy urządzeń służących do rozbioru.

Przy zachowaniu działań mających na celu ochronę środowiska, proces likwidacji zakładu nie wpłynie ujemnie na jego stan.

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

## 9.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

### 9.2.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji

W bezpośrednim sąsiedztwie terenu przeznaczonym pod realizację planowanej inwestycji brak jest naturalnych zbiorników wodnych w związku z czym w fazie powstawania inwestycji, nie wystąpi negatywny wpływ na wody powierzchniowe i podziemne. Wszystkie urządzenia wykorzystywane do prac realizacyjnych będą sprawne technicznie.

W związku z pracą osób fizycznych na placu budowy powstawać będą ścieki bytowe, zakłada się, iż w trakcie budowy przedsięwzięcia powstawać będzie około 3 m<sup>3</sup> ścieków socjalno-bytowych w ciągu doby. Ścieki te magazynowane będą w tymczasowych szczelnych zbiornikach, a następnie wywożone na oczyszczalnię ścieków.

Etap budowy inwestycji nie spowoduje negatywnego oddziaływania na środowisko wodne. Stała kontrola pracującego sprzętu zniweluje zagrożenie wycieku substancji z pracujących maszyn oraz umożliwi podjęcie natychmiastowych działań w przypadku zaobserwowania takiego wycieku.

### 9.2.2. Oddziaływanie w fazie funkcjonowania inwestycji

Przy zastosowaniu metod ochrony środowiska, nie wystąpi negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne w fazie funkcjonowania inwestycji.

Ścieki bytowe, powstające na terenie inwestycji odprowadzane będą do szczelnego zbiornika bezodpływowego, skąd wywożone będą do oczyszczalni ścieków, w związku z czym nie będą stanowić żadnego zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego.

Wody opadowe spływające powierzchnie terenów utwardzonych nienarażone na zanieczyszczenie substratem (drogi, place, itp.) będą zbierane przez system kanalizacji deszczowej z wpustami ulicznymi, oczyszczane w osadniku i separatorze ropopochodnych, a następnie odprowadzane do projektowanego zbiornika lub zbiorników wód deszczowych. Docelowo wody opadowe będą wykorzystywane do podlewania zieleni, rozcieńczania substratów oraz do innych celów technologicznych. Częściowo podlegać będą też odparowywaniu. Wody opadowe z powierzchni dachów projektowanych obiektów będą odprowadzane na przylegające do nich tereny utwardzone i zagospodarowywane wspólnie z wodami opadowymi z tych terenów. Wody opadowe z punktów narażonych na zanieczyszczenia substratem lub pofermentem będą wychwytywane przez systemy kanalizacji odcieków i kierowane do procesu fermentacji metanowej jako substrat ciekły.

Na terenie analizowanego przedsięwzięcia planowany jest jeden lub dwa zbiorniki gromadzące wody opadowe o powierzchni łącznej do 300 m<sup>2</sup>. Przewidywana głębokość (wysokość) zbiornika nie przekroczy 5 m. W związku z tym łączna pojemność zbiornika/ów wyniesie do około 1 500 m<sup>3</sup>. Planuje się wykonanie zbiornika/ów szczelnych odparowujących. Ewentualny nadmiar zgromadzonych wód w zbiornikach będzie mógł być transportowany wozami asenizacyjnymi do oczyszczalni ścieków.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 91 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Potencjalnym zagrożeniem dla środowiska gruntowo-wodnego może być transport samochodowy i z tym związane potencjalne wycieki. Przyczynami powstawania sytuacji awaryjnych są:

- usterki, awarie środków transportu,
- kolizje pojazdów połączone z wyciekami substancji ropopochodnych,
- nieprzestrzeganie lub nieznanomość przepisów BHP.

Z wymienionych wyżej sytuacji awaryjnych do najbardziej niebezpiecznych należą kolizje pojazdów w wyniku, których wystąpić może rozlanie się produktów ropopochodnych, które mogą stanowić potencjalne zagrożenie dla gleby i wód podziemnych.

W celu zminimalizowania potencjalnych zagrożeń dla środowiska należy zwrócić szczególną uwagę na elementarne zabezpieczenie omawianego zakładu, dlatego też zakład posiadać będzie środki służące do likwidacji tych zagrożeń takie jak:

- wydzielone i oznakowane strefy ruchu pojazdów,
- na teren zakładu będą wpuszczane jedynie pojazdy sprawne, posiadające aktualne badania techniczne,
- sorbenty do pochłaniania substancji ropopochodnych,
- pojemniki, w których należy zbierać zużyte sorbenty,
- opaski, uszczelniacze i inne urządzenia służące do naprawy niewielkich uszkodzeń i awarii.

Taki pakiet awaryjny pozwoli w dużym stopniu zminimalizować potencjalne zagrożenia związane z przedostawaniem się substancji zanieczyszczających do środowiska.

Biorąc pod uwagę zastosowane zabezpieczenia nie wystąpi negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne w fazie funkcjonowania inwestycji.

### 9.2.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji

Na etapie ewentualnej likwidacji inwestycji należy uzyskać pozwolenie na rozbiórki poprzedzone kompleksową oceną oddziaływania na środowisko tej fazy, która wskaże konkretne rozwiązania zabezpieczające środowisko przed zanieczyszczeniem.

Przy prawidłowo prowadzonych pracach likwidacyjnych, oddziaływanie na środowisko nie wpłynie ponadnormatywnie na stan środowiska.

Na zminimalizowanie negatywnych oddziaływań na etapie realizacji i likwidacji inwestycji istotny wpływ mają wykonawcy robót oraz inspektor nadzoru, poprzedzający roboty budowlane szczegółowym planem i harmonogramem. Przy prawidłowo prowadzonych pracach na etapie likwidacji przedsięwzięcia, oddziaływanie na środowisko będzie krótkotrwałe i niewpływające ponadnormatywnie na wody powierzchniowe i podziemne.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.		tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań		biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt			Strona 92 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

9.3. Gospodarka wodno-ściekowa

Zakłada się, iż w trakcie prowadzenia prac na etapie realizacji oraz likwidacji zużywana będzie woda oraz wytwarzane będą ścieki bytowe. Ilość tych ścieków będzie stanowiła 100% pobieranej wody na cele socjalne. Wobec powyższego zakłada się, iż na placu budowy oraz w czasie likwidacji przedsięwzięcia pracować będzie około 50 osób w szczytowym okresie. Biorąc pod uwagę zużycie wody 60dm³/dobę/osobę, zapotrzebowanie na wodę, tym samym ilość wytwarzanych ścieków, wyniesie:

Q = 50 osób x 60 dm³/dobę = 3 m³/dobę

Dodatkowo założono zużycie wody do utrzymania czystości i porządku w kontenerach socjalnych około 0,01 m³/dobę.

Źródłem zaopatrzenia w wodę będzie istniejące przyłącznie wodociągowe.

W związku z powyższym zakłada się, iż w trakcie budowy oraz na etapie likwidacji przedsięwzięcia powstawać będzie około 3 m³ ścieków bytowych w ciągu doby. Ścieki te magazynowane będą w tymczasowych szczelnych zbiornikach (toalety typu TOI-TOI), a następnie wywożone będą do oczyszczalni ścieków.

9.3.2. Pobór wody i emisja ścieków na etapie eksploatacji przedsięwzięcia

Pobór wody

Przedmiotowa inwestycja będzie zaopatrywana w wodę w oparciu o przewód wodociągowy. Przewidziane zatrudnienie (stałe miejsca pracy), w obrębie instalacji kształtować się będzie na poziomie około 14 osób (w tym 11 pracowników fizycznych). Przewiduje się pracę zakładu, w systemie zmianowym przez 6 dni w tygodniu (ok. 310 dni roboczych w roku). W celu określenia zużycia wody przyjęto założenie najmniej korzystne, czyli praca całej załogi w ciągu doby i roku. Średnie dobowe zużycie wody przyjęto, zgodne z *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U., Nr 8, poz. 70)*.

Lp.	Ilość pracowników	Norma zużycia wody wg. Rozporządzenia	Czas pracy	Zapotrzebowanie na wodę			
		dm³/d	[liczba dni]	godzinowa		dobowa	roczna
				dm³/d	m³/h	m³/d	m³/rok
1.	11	60	310	660,00	41,25	0,66	204,60
2.	3	15	310	45,00	5,625	0,045	13,95
SUMA				705,00	46,875	0,705	218,55

Szacowana ilość ścieków bytowych będzie równoważna ilości wody pobranej na cele bytowe.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35		
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com    www.eko-projekt.com		
© 2024 Eko-Projekt	Strona 93 z 201		

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Odprowadzanie ścieków

Ścieki socjalno-bytowe

Wykorzystanie wody na cele bytowe będzie skutkowało powstawaniem ścieków bytowych, które w przypadku braku kanalizacji sanitarnej będą odprowadzane do bezodpływowego, podziemnego zbiornika ścieków. Zbiornik będzie okresowo opróżniany przez wozy asenizacyjne, a odebrane ścieki będą wywożone do oczyszczalni ścieków komunalnych. Instalacja umożliwiać będzie również wykorzystanie ścieków bytowych w procesie produkcyjnym jako substrat ciekły.

Ścieki przemysłowe

Na terenie zakładu będzie dochodziło do powstawania ścieków przemysłowych w postaci odcieków z boksów magazynowych, wycieków z rozładunku substratów, ścieków z płukania naczip i inne ścieki technologiczne. Ich ilość będzie zależeć od uwodnienia substratów. Wszystkie ścieki przemysłowe będą zbierane systemami kanalizacyjnymi i doprowadzane docelowo do procesu produkcyjnego jako substrat ciekły. Nie przewiduje się odprowadzania ścieków przemysłowych na zewnątrz.

Wody opadowe i roztopowe

Obliczenie wartości sekundowego (maksymalnego) odpływu ze zlewni:

Wartość sekundowego odpływu powierzchniowego, który wystąpi w obrębie zlewni po opadzie atmosferycznym obliczono ze wzoru:

Qmax = Σ (F1-n • Ψ1-n) • φ • q [ l/s],

w którym:

F1-n – rzeczywista powierzchnia n-tej zlewni cząstkowej;

φ – współczynnik opóźnienia odpływu;

ψ – współczynnik spływu n-tej zlewni cząstkowej;

qmax – natężenie deszczu miarodajnego;

Tabela 7. Współczynniki spływu zależne od rodzaju powierzchni zlewni

Lp.	Rodzaj zabudowy	Współczynnik spływu
1.	Dachy szczelne (blacha, papa)	0,90-0,95
2.	Drogi bitumiczne	0,85-0,90
3.	Bruki kamienne i klinkierowe	0,75-0,85
4.	Bruki jak wyżej, lecz bez zalanych spoin	0,50-0,70
5.	Bruki gorsze bez zalanych spoin	0,40-0,50
6.	Drogi tłuczniowe	0,25-0,60
7.	Drogi żwirowe	0,15-0,30

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:		Etap:
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com		Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach

Lp.	Rodzaj zabudowy	Współczynnik spływu
8.	Powierzchnie niebrukowane	0,10-0,20
9.	Parki, ogrody, łąki, zieleńce	0,00-0,10
10.	Dachy szczelne (blacha, papa)	0,90-0,95

Źródło: *Kanalizacja Wsi 2003: Ryszard Błażejowski.*

Do obliczeń ilości wód opadowych przyjęto powierzchnię poszczególnych powierzchni na podstawie danych otrzymanych od inwestora oraz dobrano odpowiedni współczynnik spływu, wartości przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 8. Bilans powierzchni terenu**

Lp.	Rodzaj	Powierzchnia [ha]	$\psi$	Powierzchnia zlewni zredukowana $F_i \times \psi_i$ [ha]
1.	Powierzchnia utwardzona	0,880	0,9	0,792
2.	Powierzchnia zabudowy	1,300	0,9	1,170
3.	Powierzchnia biologicznie czynna	1,720	0,1	0,172
<b>SUMA</b>		<b>3,900</b>	<b>-</b>	<b>2,1340</b>

Źródło: *Opracowanie na podstawie projektu zagospodarowania terenu*

Wartość deszczu miarodajnego obliczono ze wzoru Błaszczyka dla opadu równego  $H = 600 \text{ mm}^3$ : przy prawdopodobieństwie pojawienia się opadu –  $P = 20\%$  i czasie trwania opadu  $t = 15$  minut.

$$q_{\max} = A / t^{0,67} \text{ l/s/ha}$$

A – współczynnik stabelaryzowany dla deszczu miarodajnego występującego z prawdopodobieństwem  $p = 20\%$  i częstotliwością występowania  $C = 5$  lat.<sup>4</sup>

t – czas trwania deszczu miarodajnego.

$$q_{\max} = A / t^{0,67} \text{ l/s/ha}$$

$$q_{\max} = 600 / 15^{0,67} \text{ l/s/ha}$$

$$q_{\max} = 130 \text{ l/s/ha}$$

Współczynnik opóźnienia odpływu określa opóźnienie rozpoczęcia powierzchniowego spływu wody względem czasu rozpoczęcia opadu. Współczynnik ten oblicza się ze wzoru:

<sup>3</sup> Dane Głównego Urzędu Statystycznego

<sup>4</sup> Współczynnik A przyjęty zgodnie z Tablicą 10-9 opracowania „Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi” Adam Szpindor; Wyd. Arkady 1998.



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

$$\varphi \equiv \frac{1}{\sqrt[n]{F}}$$

w którym:

$F$  – powierzchnia zlewni [ha],

$n$  – współczynnik zależny od spadku i kształtu powierzchni zlewni, przyjęto wartość  $n = 4$ ;

$\varphi = 1$

Wyliczone wartości Sekundowego odpływu powierzchniowego przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 9. Wartości odpływu sekundowego

Lp.	Rodzaj powierzchni	Powierzchnia zlewni zredukowana Fi x ψi [ha]	Sekundowy odpływ powierzchniowy	
			Qmax l/s	Qmax m³/15 min
1.	Powierzchnie utwardzone	0,792	102,96	92,664
2.	Powierzchnie dachów	1,170	152,10	136,890
3.	Powierzchnia biologicznie czynna	0,172	22,36	20,124
SUMA		2,1340	277,420	249,678

Źródło: Opracowanie na podstawie projektu zagospodarowania terenu

Obliczenie wartości odpływu średniorocznego:

Ilość roczna wód opadowych obliczona została z wzoru:

$$Q_{\text{śr}} = F_{\text{zred}} [m^2] \cdot H_r [m]$$

w którym:

$F$  – powierzchnia zlewni zredukowana [m²],

$H$  – opad średnioroczny  $H = 600 \text{ mm}$  (0,600 m)

Tabela 10. Wartości odpływu średniorocznego

Lp.	Rodzaj powierzchni	Powierzchnia zlewni zredukowana Fi x ψi [m²]	Obliczone wartości odpływu średniorocznego:		
			m³/rok	m³/dobę	m³/h
1.	Powierzchnie utwardzone	7920,000	4752,00	13,02	0,54
2.	Powierzchnie dachów	11700,000	7020,00	19,23	0,80

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:		Etap:
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com		Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach

Lp.	Rodzaj powierzchni	Powierzchnia zlewni zredukowana $F_i \times \psi$ [m <sup>2</sup> ]	Obliczone wartości odpływu średniorocznego:		
			m <sup>3</sup> /rok	m <sup>3</sup> /dobę	m <sup>3</sup> /h
3.	Powierzchnia biologicznie czynna	1720,000	1032,00	2,83	0,12
	<b>SUMA</b>	<b>21340,000</b>	<b>12804,00</b>	<b>35,08</b>	<b>1,46</b>

Źródło: Opracowanie na podstawie projektu zagospodarowania terenu

Wody opadowe spływające powierzchnie terenów utwardzonych nienarażone na zanieczyszczenie substratem (drogi, place, itp.) będą zbierane przez system kanalizacji deszczowej z wpustami ulicznymi, oczyszczane w osadniku i separatorze ropopochodnych, a następnie odprowadzane do projektowanego zbiornika lub zbiorników wód deszczowych. Docelowo wody opadowe będą wykorzystywane do podlewania zieleni, rozcieńczania substratów oraz do innych celów technologicznych. Częściowo podlegać będą też odparowywaniu. Wody opadowe z powierzchni dachów projektowanych obiektów będą odprowadzane na przylegające do nich tereny utwardzone i zagospodarowywane wspólnie z wodami opadowymi z tych terenów. Wody opadowe z punktów narażonych na zanieczyszczenia substratem lub pofermentem będą wychwytywane przez systemy kanalizacji odcieków i kierowane do procesu fermentacji metanowej jako substrat ciekły.

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

## 9.4. Oddziaływanie na środowisko (w tym ludzi) w aspekcie powietrza atmosferycznego

Planowane przedsięwzięcie obejmować będzie budowę biometanowni, w której wyróżnić można następujące główne obiekty:

- hala do przetwarzania odpadów,
- strefa fermentacji odpadów,
- hala do przetwarzania pofermentu,
- strefa produkcji biometanu (bio-LNG) i odzysku dwutlenku węgla (bio-CO<sub>2</sub> lub bio-Metanol),
- infrastruktura towarzysząca.

### 9.4.1. Oddziaływanie w fazie budowy inwestycji

Realizacja inwestycji polegać będzie na wykonaniu robót budowlanych związanych z planowaną inwestycją. W trakcie prac budowlanych wystąpi emisja wtórna pyłu powstającego podczas pracy maszyn i urządzeń wykonujących roboty budowlane oraz emisja spalin pochodzących z silników maszyn i środków transportu.

Realizacja inwestycji może wymagać krótkoterminowego składowania i przemieszczania pewnych ilości materiałów. Wobec powyższego może nastąpić wtórna emisja pyłu zawieszonego i opadającego, związana z tzw. erozją wietrzną. Wtórna emisja jest zależna od panujących warunków atmosferycznych i nasila się po dłuższych okresach bezdeszczowych. Obok zapylenia wystąpić może również lokalnie podwyższona emisja tlenków węgla, tlenków azotu i węglowodorów ze spalin powstających w silnikach środków transportu na budowie. Wymienione uciążliwości będą krótkotrwałe, a wpływ prac na etapie realizacji na powietrze atmosferyczne będzie ograniczony do niewielkiej strefy wokół inwestycji, nie stanowiąc odczuwalnego zagrożenia dla okolicznych mieszkańców. W związku z tym należy uznać, że etap budowy oddziaływać będzie krótkotrwałe, przemijająco i lokalnie na stan jakości powietrza.

### 9.4.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji inwestycji

#### 9.4.2.1 Informacje wprowadzające

W ramach przedmiotowej inwestycji planuje się budowę biometanowni. Założono przyjęcie i przetwarzanie substratów, które podzielono na 4 strumienie, które będą przyjmowane i przetwarzane w wydzielonych strefach hali:

- a. strumień 1 (strefa 1) - podstawowe substraty stałe i płynne nie zakwalifikowane do pozostałych trzech strumieni, stanowiące głównie odpady i biomasę z przetwórstwa rolno-spożywczego, odchody zwierzęce, także obornik kurzy, osady ze wszystkich oczyszczalni ścieków oraz produkty, półprodukty, produkty uboczne, pozostałości po produkcji, niewymagające termicznej obróbki wstępnej -

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 99 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

w ilości do 150 tys. ton/rok;

- b. strumień 2 (strefa 2) - płynne, półpłynne i stałe odpady stanowiące uboczne produkty pochodzenie zwierzęcego (kat. 2 i kat. 3) oraz pozostałe surowce wymagające termicznej obróbki wstępnej w ilości do 75 tys. ton/rok;
- c. strumień 3 (strefa 3) - płynne, półpłynne i stałe odpady przeterminowanej żywności (w tym odpady restauracyjne) w ilości do 75 tys. ton/rok; strumień ten po rozpakowaniu przekierowany zostanie do higienizatorów umieszczonych w strefie 2;
- d. strumień 4 (strefa 4) - płynne, półpłynne i stałe bioodpady komunalne zbierane selektywnie; strumień ten będzie korzystał własnego higienizatora.

Wysokoenergetyczny biogaz będzie wytwarzany beztlenowo z biomasy, która będzie się składała wyłącznie z surowców organicznych. Przygotowane wcześniej surowce naturalne będą doprowadzane do fermentorów z hali przetwarzania odpadów techniką pompową. Fermentory, zbiorniki wtórne i pofermentacyjne zbudowane zostaną jako okrągłe (w rzucie) zbiorniki z żelbetu (wykonane metodą monolityczną lub modułową) i przykryte systemem membranowym w kształcie ściętej kuli (dachy pneumatyczne). Dzięki temu wytworzony biogaz może być zbierany bezpośrednio nad poziomem cieczy w zbiornikach i tymczasowo magazynowany.

W zbiornikach fermentacyjnych odbywa się fermentacja w procesie mezofilnym bądź termofilowym, którego optymalną temperaturę stanowi zakres od 36 do 42°C. Właściwe ustawienie temperatury płynu fermentacyjnego następuje poprzez wymienniki ciepła za pomocą ciepłej wody pochodzącej z dedykowanego kotła na biogaz lub z zainstalowanych systemów odzysku ciepła odpadowego (pompy ciepła i przepływowe wymienniki ciepła).

Poferment nieprzetworzony udostępniany będzie rolnikom bezpośrednio z przygotowanych w tym celu stanowisk odbioru pofermentu połączonych ze zbiornikami na poferment. Masa pofermentacyjna będzie przewożona w szczelnych beczkowozach lub cysternach o ładowności do 10÷24 Mg, co pozwoli na eliminację ewentualnych uciążliwości zapachowych. Substraty stałe organiczne będą dostarczane na naczepach o ładowności 10÷24 Mg (średnia ładowność naczep to 20Mg) w belach owiniętych folią stretchową lub luzem pod przykryciem z plandeki lub w transportach kontenerowych. Transport UPPZ i opadów będzie odbywał się pojazdami o ładowności od 10 do 24 Mg. UPPZ i odpady będą transportowane w zamkniętych kontenerach lub pod przykryciem z plandeki. W przypadku ciekłych UPPZ i opadów będą one transportowane również beczkowozami lub autocysternami. Masa pojazdów zostanie dostosowana do stanu lokalnych dróg.

Inwestor rozważa także możliwość przetwarzania pofermentu w hali przetwarzania pofermentu. Proces będzie polegał na separacji ciał stałych i cieczy.

Biogaz po oczyszczeniu z siarkowodoru będzie w kolejnym etapie przesyłany do instalacji uszlachetniania biogazu, w którym zostanie uszlachetniony do postaci biometanu. Uzyskany

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 100 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

w ten sposób biometan będzie następnie zagospodarowywany poprzez następujące rozwiązania:

- produkcja paliwa w postaci sprężonego biometanu i sprzedaż do odbiorców zewnętrznych, z możliwym wprowadzeniem do sieci po uzyskaniu warunków przyłączeniowych
- produkcja paliwa w postaci skroplonego biometanu i sprzedaż do odbiorców zewnętrznych.

Produkcja paliwa w postaci sprężonego biometanu oraz produkcja paliwa w postaci skroplonego biometanu są głównymi rozwiązaniami zagospodarowywania uszlachetnionego biometanu, jakie inwestor planuje zastosować w przedmiotowej biogazowni. Inwestor dopuszcza wykonanie obu tych rozwiązań razem, jak również wykonanie wyłącznie jednego z tych rozwiązań. Ostateczna decyzja w tym zakresie zostanie podjęta przez inwestora na etapie opracowywania projektu budowlanego i będzie uzależniona od aktualnego zapotrzebowania na rynku na dany rodzaj paliwa.

Energia elektryczna na potrzeby własne biogazowni będzie w całości kupowana od zewnętrznego dostawcy i dostarczana do biogazowni poprzez projektowane przyłącze elektroenergetyczne.

Energia ciepła będzie produkowana przez kocioł zasilany biogazem o mocy do 2 MW zainstalowany w kotłowni na terenie biogazowni. Wyprodukowana energia ciepła w części będzie wykorzystywana na potrzeby własne biogazowni, natomiast w części będzie sprzedawana do ewentualnych odbiorców zewnętrznych.

Na terenie przedmiotowej biogazowni projektowane jest zainstalowanie pochodni gazowych (do 2 sztuk), która będzie stanowić zabezpieczenie przed wypuszczaniem produkowanego biogazu lub biometanu do atmosfery, w przypadku wystąpienia jakiegokolwiek awarii, która uniemożliwi oczyszczanie biogazu, a następnie uszlachetnianie biogazu do biometanu i końcowe zagospodarowywanie.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie następowała w wyniku:

- przygotowania odpadów przed fermentacją w hali przetwarzania odpadów
- przetwarzania pofermentu w hali przetwarzania pofermentu
- spalania biogazu w kotle o mocy do 2 MW,
- procesów spalania nadwyżki wytworzonego biogazu w pochodni o wydajności ok. 2000 m<sup>3</sup>/h,
- spalania paliw w samochodach transportujących surowce dostarczane do procesu (emisja nieorganizowana),

W instalacji prowadzone będą dodatkowe procesy, które nie będą stanowić punktowych, liniowych lub powierzchniowych źródeł emisji, tj:

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 101 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- ✓ proces fermentacji w 2 lub 3 lub 4 zamkniętych zbiornikach fermentacyjnych. Przykrycie zbiorników wykonane będzie z elastycznej folii PCV lub PE lub jako przykrycie żelbetowe lub stalowe,
- ✓ odsiarczanie biogazu,
- ✓ ewentualne uszlachetnianie biogazu – z ewentualną emisją dwutlenku węgla,
- ✓ separacja frakcji stałej i frakcji ciekłej z mieszanki biomasy pofermentacyjnej,
- ✓ magazynowanie frakcji ciepłej mieszanki biomasy pofermentacyjnej - magazynowanie w zbiorniku magazynowym przykrytym folią PCV lub PE.

W wyniku procesu uszlachetniania biogazu do biometanu będzie uwalniany do powietrza dwutlenek węgla, który nie posiada wartości odniesienia określonej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 Nr 16 poz. 87), w związku z czym nie określono wielkości emisji CO<sub>2</sub> z ww. procesu.

Transport wszystkich komponentów (substratów) stałych i płynnych, w tym gnojowicy trzody chlewnej od dostawców zewnętrznych do biogazowni będzie wykonywany ciągnikami siodłowymi z naczepami oraz ciągnikami rolniczymi z przyczepami o dopuszczalnej masie całkowitej do 44 ton, w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami.

Ruch pojazdów po terenie planowanej inwestycji będzie źródłem emisji nieorganizowanej. Natężenie ruchu pojazdów będzie uzależnione od dane zapotrzebowania na nawóz pofermentacyjny. Zakłada się że natężenie ruchu w okresie zwiększonego zapotrzebowania na nawóz pofermentacyjny nie przekroczy około 60 pojazdów na dobę, przy czym w związku z możliwościami logistycznymi biogazowni (ważenie, rejestracja surowca, wyładunek) w jednym czasie po terenie inwestycji będzie poruszało się tylko maksymalnie 5 samochodów ciężarowych. W dni, kiedy dowożone będą jedynie substraty, natężenie ruchu pojazdów ciężarowych zmniejszy się do 3 na godzinę i maksymalnie do około 25 na dobę. Ruch pojazdów ciężarowych będzie miał miejsce tylko w porze dziennej (16 h/dobę).

Według posiadanych danych natężenie dzienne ruchu pojazdów osobowych wyniesie maksymalnie 20 samochodów. Natężenie ruchu pojazdów ciężarowych związana z dostawą surowców i odbiorem frakcji stałej mieszanki biomasy pofermentacyjnej wyniesie maksymalnie 36 pojazdów/dobę. Natomiast odbiór frakcji ciekłej mieszanki biomasy pofermentacyjnej z biogazowni będzie następował z częstotliwością do 24 razy/dobę, przy czym dwa razy w roku przez okres 14-21 dni natężenie ruchu zwiększy się od 70 do 90 razy na dobę. Ponadto na terenie inwestycji będzie eksploatowana ładowarka substratów.

#### 9.4.2.2 Charakterystyka poszczególnych emitorów i obliczenia wielkości emisji

Na etapie eksploatacji inwestycji przewidziano następujące źródła emisji zorganizowanej związanej z:

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 102 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- przygotowanie odpadów do procesu fermentacji w hali przetwarzania odpadów – emitory **E1.1 i E1.2**
- spalaniem biogazu w kotle o mocy do 2 MW – emitator **E2**
- spalaniem biogazu lub biometanu w pochodni w sytuacji awaryjnej – emitator **E3** (lub E3.1 i E3.2)
- przetwarzanie pofermentu w hali przetwarzania pofermentu – emitator **E4**

Ponadto nastąpi także emisja niezorganizowana związana z:

1. Ruchem pojazdów osobowych i ciężarowych
  - ruch pojazdów ciężarowych – **emitator EC**
  - ruch pojazdów osobowych – **emitator EO**
  - praca ładowarki – **emitator EŁ**

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

## Emisja z hali przetwarzania odpadów

W hali będzie prowadzony proces przygotowania poszczególnych strumieni odpadów do procesu fermentacji metanowej. Proces będzie polegał na hydromechanicznej obróbce odpadów. Przewiduje się, że podczas procesu strumienie odpadów biodegradowalnych będą źródłem emisji amoniaku. Z uwagi na prowadzenie procesu na mokro nie przewiduje się emisji pyłu. Powietrze procesowe z hali przetwarzania odpadów będzie ujmowane i kierowane do układu oczyszczania, który będzie się składał z płuczki (z uwagi na zawartość amoniaku konieczne jest zastosowanie płuczki z dozowaniem kwasu siarkowego) oraz biofiltra. Powietrze złownonne będzie wstępnie oczyszczane w płuczce, a powstające w niej ścieki zawierające siarczan amonu będą kierowane do kanalizacji technologicznej i z niej do zbiorników pofermentu. W kolejnym etapie, powietrze oczyszczone z amoniaku, kierowane będzie do biofiltra, gdzie na złożu biologicznym składającym się z frakcji drzewnych będzie podlegać oczyszczeniu z organicznych związków złownonnych. Kierowanie oczyszczonego powietrza z biofiltra do atmosfery będzie odbywać się przez komin połączony z biofiltrem lub inny emitator zastępczy. Z uwagi na podział hali przyjęcia i przetwarzania odpadów na 4 strefy zakłada się 2 osobne linie ujęcia i oczyszczania powietrza procesowego.

Wielkość emisji z procesu przetwarzania odpadów w hali przetwarzania odpadów obliczono metodą wskaźnikową z iloczynu wskaźnika emisji oraz ilości przetwarzanego odpadu. Wskaźnik emisji zaczerpnięto z opracowania EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023 na poziomie 0,0275 kg NH<sub>3</sub>/kg N. Zawartość azotu w odpadach wynosi w zależności od odpadu średnio 0,0068 kg N/kg odpadów z uwagi na różnorodność przyjmowanego strumienia odpadów. Ilość przetwarzanych odpadów wyniesie 150 000 Mg/rok.

Zawartość azotu = 150 000 000 kg/rok x 0,0068 kg N/kg = 1 020 000 kg N/rok

Emisja amoniaku wyniesie:

$E_{NH_3} = 1\,020\,000\text{ kg N/rok} \times 0,0275\text{ kg N/kg odpadów} = 28\,050\text{ kg/rok}$   
 $28\,050\text{ kg/rok} / 8760\text{ h/rok} = 3,202\text{ kg/h}$   
 $3,202\text{ kg/h} \times 10\% \text{ (redukcja na biofiltrze 90\%)} = 0,32\text{ kg/h/2 emitory} = \mathbf{0,16\text{ kg/h/emitator}}$

Zanieczyszczenia z będą emitowane poprzez emitory **E1.1** i **E1.2** o parametrach:

- wysokość  $h = 2,5\text{ m}$
- wymiary  $d = 1,4 \times 1,4\text{ m}$
- prędkość wylotowa gazów  $v = 5,31\text{ m/s}$
- rodzaj wyrzutni pionowa, otwarta
- temperatura gazów  $T = 293\text{ K}$

## Emisja ze spalania biogazu

Biogaz będzie spalany w kotle o mocy do 2 MW, natomiast w przypadku awarii lub przerwy w pracy kotła biogaz spalany będzie w pochodni (do 2 sztuk). Biogaz będzie odsiarczony.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 104 z 201



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Jednostka gazowa stanowi zespół urządzeń, elementów i części zawartych w kontenerze stalowym oraz na jego powierzchni zainstalowana na fundamencie. Służy ona do spalania wyprodukowanego i przygotowanego biogazu, w wyniku czego powstaje ciepło niezbędne do prowadzenia procesów technologicznych. W kontenerze przewidziano montaż kotła wodnego o mocy znamionowej do 2 MW z regulacją wydajności kotłowni poprzez odpowiednie modulowanie pracy palnika. Wytworzony w kotle czynnik termodynamiczny w postaci pary nasyconej o ciśnieniu do 6 bar i ilości do 2 ton/h lub w postaci gorącej wody pod wysokim ciśnieniem wykorzystywany będzie do procesu sterylizacji, higienizacji oraz do wygrzewania zbiorników i na cele bytowo-socjalne. Palnik kotła będzie również dostosowany do spalania gazu wysokometanowego.

Do obliczeń emisji przyjęto następujące założenia:

Ilość wytwarzanego biogazu: 13 140 000 m<sup>3</sup>/ rok (około 1 500 m<sup>3</sup>/h)

Czas pracy kotłowni: 8 760 h/rok

Czas pracy pochodni: 500 h/rok

Wydajność pochodni: 2000 m<sup>3</sup>/h = 1 000 000 m<sup>3</sup>/rok

Wartość opałową biogazu przyjęto na poziomie 18 000 kJ/m<sup>3</sup>.

Wielkość emisji z kotła oraz z pochodni obliczono na podstawie następującego wzoru:

$$E = \frac{B \times W_o \times EF}{1\,000\,000}$$

gdzie:

- E - emisja substancji, wyrażona w kilogramach [kg];
- B - zużycie paliwa wyrażone w tysiącach metrów sześciennych [tys. m<sup>3</sup>];
- W<sub>o</sub> - wartość opałowa wyrażona w kilodżulach na metr sześcienny paliwa [kJ/m<sup>3</sup>];
- EF - wskaźnik emisji wyrażony w gramach na gigadżul energii chemicznej zawartej w paliwie [g/GJ].

Wskaźniki emisji zaczerpnięto z opracowania Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw dla źródeł o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW, zastosowane do automatycznego wyliczenia emisji w raporcie do Krajowej bazy za 2020 r. dla paliwa gazowego.

**Tabela 11. Wskaźniki emisji ze spalania biogazu w kotle wraz z zestawieniem wyliczonych ilości substancji emitowanych do powietrza**

Lp.	Substancja	Wskaźnik emisji [g/GJ]	Zużycia gazu [m <sup>3</sup> /h]	Emisja [kg/h]	Emisja [Mg/rok]
1.	Dwutlenek azotu	40	1500	1,08	9,4608
2.	Dwutlenek siarki	0,4	1500	0,0108	0,094608
3.	Tlenek węgla	30	1500	0,81	7,0956

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.		tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań		biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt			Strona 105 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:		Etap:
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com		Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach

4.	Benzo(a)piren	$8 \times 10^{-7}$	1500	$2,16 \times 10^{-8}$	$1,8922 \times 10^{-7}$
5.	Pył ogółem = PM10 = PM 2,5	0,5	1 500	0,0135	0,11826

**Tabela 12. Wskaźniki emisji ze spalania biogazu w pochodni wraz z zestawieniem wyliczonych ilości substancji emitowanych do powietrza**

Lp.	Substancja	Wskaźnik emisji [g/GJ]	Zużycia gazu [m <sup>3</sup> /h]	Emisja [kg/h]	Emisja [Mg/rok]
1.	Dwutlenek azotu	40	2 000	1,44	12,6144
2.	Dwutlenek siarki	0,4	2 000	0,0144	0,126144
3.	Tlenek węgla	30	2 000	1,08	9,4608
4.	Benzo(a)piren	$8 \times 10^{-7}$	2 000	$2,88 \times 10^{-8}$	$2,5229 \times 10^{-7}$
5.	Pył ogółem = PM10 = PM 2,5	0,5	2 000	0,018	0,15768

Zanieczyszczenia z pracy kotła będą emitowane do atmosfery emitorem punktowym **E2** o parametrach:

- wysokość  $h = 6 \text{ m}$
- średnica  $d = 0,65 \text{ m}$
- prędkość wylotowa gazów  $v = 22,18 \text{ m/s}$
- rodzaj wyrzutni pionowa, otwarta
- temperatura gazów  $T = 730 \text{ K}$

Natomiast zanieczyszczenia z pochodni będą emitowane poprzez emitör **E3** (lub E3.1 i E3.2) o parametrach:

- wysokość  $h = 10 \text{ m}$
- średnica  $d = 0,35 \text{ m}$
- prędkość wylotowa gazów  $v = 11,55 \text{ m/s}$
- rodzaj wyrzutni pionowa, otwarta
- temperatura gazów  $T = 1100 \text{ K}$

Kotły o mocy od 1 MW będą podlegały pod zapisy Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1860) Strumień spalin z kotła zasilanego biogazem w warunkach umownych (VAL przy zawartości objętościowej tlenu 3% w gazach odlotowych (m<sup>3</sup>/h) został obliczony w oparciu o wzory Rosina oraz Fehlinga określające przybliżone ilości powietrza oraz spalin dla paliw gazowych:

$$V_A = V_{Amin} + (\lambda - 1)L_{min}$$

gdzie:

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 106 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- $V_A$  - ilość spalin w warunkach umownych przy zawartości objętościowej tlenu 3% w gazach odlotowych ( $m^3/kg$ ),
- $V_{Amin}$  - ilość spalin wilgotnych ( $m^3/kg$ ),
- $L_{min}$  - teoretyczne zapotrzebowanie powietrza ( $m^3/kg$ ),
- $\lambda$  - współczynnik nadmiaru powietrza.

Ilość spalin wilgotnych ( $V_{Amin}$ ) określono według następującego wzoru

$$V_{Amin} = \frac{0,272 H_U}{1000} + 0,25$$

gdzie:

- $H_U$  – nominalna wartość opałowa paliwa przejęta na poziomie: 18 000 kJ/kg.

Podstawiając powyższe dane do wzoru otrzymano odpowiednio:

$$V_{Amin} = \frac{0,272 * 18000}{1000} + 0,25 = 5,146 \frac{m^3}{kg}$$

Teoretyczne zapotrzebowanie powietrza ( $L_{min}$ ) określono według następującego wzoru:

$$L_{min} = \frac{0,260 * H_U}{1000} - 0,25$$

gdzie:

- $H_U$  – nominalna wartość opałowa paliwa przejęta na poziomie 18 000 kJ/kg

Podstawiając powyższe dane do wzoru otrzymano odpowiednio:

$$L_{min} = \frac{0,260 * 18000}{1000} - 0,25 = 4,43 m^3/kg$$

Współczynnik nadmiaru powietrza ( $\lambda$ ) obliczono z wzoru:

$$\lambda = \frac{21}{21 - O_2}$$

gdzie:

$O_2$  - zawartość procentowa tlenu w spalinach przejęta zgodnie ze standardami emisyjnymi na poziomie 3%. Podstawiając powyższe dane do wzoru otrzymano odpowiednio:

$$\lambda = \frac{21}{21 - 3} = 1,17$$

Strumień spalin w warunkach umownych ( $V_A$ ) przy uwzględnieniu powyższych obliczeń będzie kształtował się następująco:

$$V_A = 5,146 m^3/kg + (1,17 - 1) \times 4,43 m^3/kg = 5,8991 m^3/kg$$

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.		tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań		biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt			Strona 107 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Uwzględniając zużycie gazu na poziomie 1500 m<sup>3</sup>/h i 1680 kg/h obliczono strumień spalin w warunkach umownych przy zawartości objętościowej tlenu 3% w gazach odlotowych (m<sup>3</sup> u/h): VA = 5,8991 m<sup>3</sup>/kg x 1680 kg/h = 9 910,5 m<sup>3</sup>u/h

**Tabela 13. Spełnienie standardu emisyjnego**

Symb.	Nazwa emitora	Strumień spalin [m <sup>3</sup> /h]	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maksymalna godzinowa [kg/h]	Stężenie [mg/m <sup>3</sup> ]	Standard emisyjny [mg/m <sup>3</sup> u]
E2	Kocioł 2 MW	9 910,5	Dwutlenek siarki	0,0108	1,089	35
			Tlenki azotu	1,35	136,219	200
			Tlenek węgla	0,81	-	-
			Pył całkowity*	0,0135	1,362	5
			Benzo(a)piren	2,16 x 10 <sup>-8</sup>	-	-

Dla kotła o mocy 2 MW zasilanego biogazem standardy emisyjne zostaną dotrzymane.

Objętość strumienia masy spalin w warunkach rzeczywistych:

$$V_{rz} = V_c \frac{273,16 + T_{sp}}{273,16} \quad \left[ \frac{\text{m}^3}{\text{h}} \right]$$

Gdzie:

V<sub>c</sub> – całkowita objętość strumienia masy spalin w warunkach umownych [m<sup>3</sup>u/h]

T<sub>sp</sub>- temperatura spalin u wylotu z emitora [°C]

$$V_{rz} = 9\,910,5 \frac{273,16+457}{273,16} = 26\,490,9 \text{ m}^3/\text{h}$$

Prędkość wylotową obliczono z wzoru:

$$V = Q / F \times 3600$$

gdzie:

V - prędkość wylotowa [m/s]

Q – strumień spalin [m<sup>3</sup>/h]

$$V = 26\,490,9 / 0,3318 \times 3600 = 22,18 \text{ m/s}$$

### Emisja z hali przetwarzania pofermentu

Proces przetwarzania pofermentu będzie polegał na poddaniu pofermentu separacji ciał stałych i cieczy - podzielenia przefermentowanej biomasy (pofermentu) na frakcję ciekłą o niskiej całkowitej zawartości ciał stałych (ok. 1,5-2,5%) i frakcję stałą o wysokiej całkowitej zawartości ciał stałych (ok. 10-30%). Osad przefermentowany będzie w sposób ciągły pompowany z kontrolowaną prędkością ze zbiorników na poferment do jednostki odwadniającej (wirówki lub prasy śrubowej lub innego separatora). Przed wejściem do jednostki odwadniającej, pulpa może być poddana kondycjonowaniu przez dodanie roztworu polielektrolitu lub innego związku o podobnych właściwościach. Osad jest transportowany do

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 108 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

reaktora flokulacji za pomocą pompy osadu, a wymagany w procesie koagulant jest w sposób ciągły przygotowywany w automatycznej instalacji koagulantu i dodawany do osadu. Mieszalnik zainstalowany w rurze osadowej gwarantuje intensywne i ciągłe mieszanie. Odciek nadmiarowy będzie traktowany, po uzyskaniu stosownych decyzji administracyjnych, jako nawóz płynny lub środek poprawiający właściwość gleby.

Przewiduje się, że podczas procesu będzie następowała niewielka emisja amoniaku. W oparciu o prace naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie pt. „Zagospodarowanie substancji pofermentacyjnej w aspekcie bezpieczeństwa ekologicznego” Agnieszka Makara, Zygmunt Kowalski, Katarzyna Fela:

*Jeśli biogazownia jest właściwie zaprojektowana i eksploatowana, surowiec zostaje do końca „przefermentowany”, otrzymany wówczas poferment ma mało wyczuwalny, słaby, neutralny zapach (może to być zapach ziemi, humusu). Redukcja odorów o ponad 80% w stosunku do nieprzefermentowanych nawozów naturalnych jest istotna dla magazynowania pofermentu oraz przy jego aplikowaniu na pola”*

W związku z czym wielkość emisji z przetwarzania pofermentu przyjęto jako 80% wielkości emisji z procesu przygotowania odpadów do procesu fermentacji. Powietrze procesowe z hali przetwarzania pofermentu będzie ujmowane i kierowane do układu oczyszczania, który będzie się składał z płuczki (z uwagi na zawartość amoniaku konieczne jest zastosowanie płuczki z dozowaniem kwasu siarkowego) oraz biofiltra. Powietrze złowonne będzie wstępnie oczyszczane w płuczce, a powstające w niej ścieki zawierające siarczan amonu będą kierowane do kanalizacji technologicznej i z niej do zbiorników pofermentu. W kolejnym etapie, powietrze oczyszczone z amoniaku, kierowane będzie do biofiltra, gdzie na złożu biologicznym składającym się z frakcji drzewnych będzie podlegać oczyszczeniu z organicznych związków złowonnych. Kierowanie oczyszczonego powietrza z biofiltra do atmosfery będzie odbywać się przez komin połączony z biofiltrem lub inny emitor zastępczy. Wielkość emisji amoniaku wyniesie zatem

Emisja amoniaku wyniesie:

$$E_{NH_3} = 0,33 \text{ kg/h} - (0,33 \text{ kg/h} \times 80\%) = 0,066 \text{ kg/h} \times 8760 \text{ h/rok} = \mathbf{0,5782 \text{ Mg/rok}}$$

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 109 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Zanieczyszczenia z będą emitowane poprzez emitorem **E4** o parametrach:

- wysokość  $h = 2,5 \text{ m}$
- wymiary  $d = 1,4 \times 1,4 \text{ m}$
- prędkość wylotowa gazów  $v = 5,31 \text{ m/s}$
- rodzaj wyrzutni pionowa, otwarta
- temperatura gazów  $T = 293 \text{ K}$

### **Emisja niezorganizowana z ruchu pojazdów ciężarowych – emitör EC**

Ruch pojazdów po terenie planowanej inwestycji będzie źródłem emisji niezorganizowanej. Zakłada się że natężenie ruchu w okresie zwiększonego zapotrzebowania na nawóz pofermentacyjny nie przekroczy około 60 pojazdów na dobę, przy czym w związku z możliwościami logistycznymi biogazowni (ważenie, rejestracja surowca, wyładunek) w jednym czasie po terenie inwestycji będzie poruszało się tylko maksymalnie 5 samochodów ciężarowych. W dni, kiedy dowożone będą jedynie substraty, natężenie ruchu pojazdów ciężarowych zmniejszy się do 3 na godzinę i maksymalnie do około 25 na dobę. Długość przejechanej drogi 160 m, czas emisji przyjęto 125 h/rok.

Charakterystyka emitora:

- wysokość:  $h = 1 \text{ m}$ ,
- średnica  $D = 0,1 \text{ m}$ ,
- prędkość wylotowa  $v = 0,0 \text{ m/s}$ ,
- długość przejechanej drogi – 0,16 km z prędkością 20 km/h,
- czas emisji 125 h/rok

Całkowita emisja zanieczyszczeń do powietrza z ruchu pojazdów ciężarowych po terenie Zakładu została obliczona metodą wskaźnikową z następującej zależności:

$$E = I \times N \times W_{sk}$$

$I$  - droga przejazdu pojazdu (km)

$N$  - natężenie ruchu (pojazdy/h)

$W_{sk}$  – wskaźnik emisji (g/km)

Wskaźniki emisji przyjęto z opracowania prof. Zdzisława Chłopka pt: „Opracowanie charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów samochodowych” Warszawa 2007

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 110 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:		Etap:
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com		Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach

**Tabela 14. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń do powietrza z ruchu pojazdów (Chłopek, 2007)**

Rodzaj pojazdu	Wskaźnik emisji danego zanieczyszczenia wyrażony w g/km				
	NO <sub>x</sub>	PM	SO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>
Samochody ciężarowe	2,639739	0,101286	0,016128	0,719728	0,018849

Wielkości emisji podano w poniższej tabeli

**Tabela 15. Maksymalna emisja zanieczyszczeń dla ruchu pojazdów ciężarowych**

Zanieczyszczenie	Emisja maksymalna godzinowa [kg/h]	Emisja roczna Mg/rok
Dwutlenek siarki	0,000012902	0,000001612
Tlenki azotu	0,002111791	0,000263973
Tlenek węgla	0,000575782	0,000071972
Benzen	0,000015079	0,000001884
Pył PM 10	0,000081028	0,000010128
Pył PM 2,5	0,000081028	0,000010128

### **Emisja niezorganizowana z ruchu pojazdów osobowych i dostawczych – emitör EOD**

Ruch pojazdów osobowych po terenie Zakładu będzie także źródłem emisji niezorganizowanej. Zakłada się, że dziennie na teren przedsięwzięcia przyjedzie łącznie maksymalnie 20 samochodów osobowych. Ruch pojazdów osobowych będzie miał miejsce w porze dziennej (16 h/dobę). Maksymalne natężenie ruchu pojazdów osobowych wyniesie więc 2 poj./h.

Charakterystyka emitora:

- wysokość:  $h = 0,5$  m,
- średnica  $D = 0,1$  m,
- prędkość wylotowa  $v = 0,0$  m/s,
- długość przejechanej drogi – 0,16 km z prędkością 20 km/h,
- czas emisji 59 h/rok.

Całkowita emisja zanieczyszczeń do powietrza z ruchu pojazdów osobowych po terenie Zakładu została obliczona metodą wskaźnikową z następującej zależności:

$$E = l \times N \times W_{sk}$$

$l$  - droga przejazdu pojazdu (km)

$N$  - natężenie ruchu (pojazdy/h)

$W_{sk}$  – wskaźnik emisji (g/km)

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 111 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Wskaźniki emisji przyjęto z opracowania prof. Zdzisława Chłopka pt: „Opracowanie charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów samochodowych” Warszawa 2007

**Tabela 16. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń do powietrza z ruchu pojazdów (Chłopek, 2007)**

Rodzaj pojazdu	Wskaźnik emisji danego zanieczyszczenia wyrażony w g/km				
	NOx	PM	SO2	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>
Samochody osobowe	0,163837	0,004154	0,00524	1,030581	0,002917

Obliczone wielkości emisji podano w poniższej tabeli

**Tabela 17. Maksymalna emisja zanieczyszczeń dla ruchu pojazdów osobowych**

Zanieczyszczenie	Emisja maksymalna godzinowa [kg/h]	Emisja roczna Mg/rok
Dwutlenek siarki	0,000001676	0,000000098
Tlenki azotu	0,000052427	0,000003093
Tlenek węgla	0,000329785	0,000019457
Benzen	0,000000933	0,000000055
Pył PM 10	0,000001329	0,000000078
Pył PM 2,5	0,000001329	0,000000078

### **Wielkość emisji związanej z pracą ładowarki**

Na terenie biogazowni będzie także eksploatowana ładowarka kołowa. Z uwagi na fakt, że ładowarka będzie stanowiła drobny sprzęt, a nie ciężki sprzęt budowlany w obliczeniach przyjęto wskaźniki emisji z pracy ładowarki jak dla pojazdów ciężarowych. Charakterystyka emitora:

- wysokość: h = 1,5 m
- średnica D = 0,1 m
- prędkość wylotowa v = 0,0 m/s
- długość przejechanej drogi – 0,5 km z prędkością 10 km/h
- czas pracy silnika (jazda) = 3 min
- czas emisji 2080 h/rok

Całkowita emisja zanieczyszczeń do powietrza z ruchu pojazdów ciężarowych po terenie Zakładu została obliczona metodą wskaźnikową z następującej zależności:

$$E = I \times N \times W_{sk}$$

I - droga przejazdu pojazdu (km)

N - natężenie ruchu (pojazdy/h)

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 112 z 201



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

$W_{sk}$  – wskaźnik emisji (g/km)

Wskaźniki emisji przyjęto z opracowania prof. Zdzisława Chłopa pt: „Opracowanie charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów samochodowych” Warszawa 2007

**Tabela 18. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń do powietrza z ruchu pojazdów (Chłopek, 2007)**

Rodzaj pojazdu	Wskaźnik emisji danego zanieczyszczenia wyrażony w g/km				
	NO <sub>x</sub>	PM	SO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>
Samochody ciężarowe	2,639739	0,101286	0,016128	0,719728	0,018849

Obliczone wielkości emisji podano w poniższej tabeli.

**Tabela 19. Maksymalna emisja zanieczyszczeń dla ruchu ładowarki kołowej**

Zanieczyszczenie	Emisja maksymalna godzinowa [kg/h]	Emisja roczna Mg/rok
Dwutlenek siarki	0,0000081	0,00001685
Tlenki azotu	0,0013199	0,00274539
Tlenek węgla	0,0003599	0,00074859
Benzen	0,0000094	0,000019552
Pył PM 10	0,0000506	0,000105248
Pył PM 2,5	0,0000506	0,000105248

### Emisja odorów i sposoby eliminacji potencjalnej emisji

#### Z procesów transportu surowców:

Transport wszystkich substratów do przedmiotowej biogazowni odbywać się będzie za pomocą specjalistycznego sprzętu transportującego. Pojazdy będą spełniać wszelkie standardy jakościowe i techniczne do przewożenia tego typu substratów z zapewnieniem całościowego zabezpieczania i szczelnego przykrycia przewożonych materiałów. Hermetyczność transportowania substratów zapewnia wyeliminowanie emisji przykrych zapachów do środowiska. W czasie transportu nie ma możliwości wystąpienia przypadkowego wycieku bądź ulatniania się substancji odorowych.

#### Z magazynowania surowców:

Substraty będą wazone, a dostawy kierowane do odpowiedniej, wydzielonej strefy przyjęcia odpadów w hali przetwarzania odpadów.

Powietrze procesowe z hali przetwarzania odpadów będzie ujmowane i kierowane do układu oczyszczania, który będzie się składał z płuczki (z uwagi na zawartość amoniaku konieczne jest zastosowanie płuczki z dozowaniem kwasu siarkowego) oraz biofiltra. Powietrze złowne będzie wstępnie oczyszczane w płuczce, a powstające w niej ścieki zawierające siarczan amonu będą kierowane do kanalizacji technologicznej i z niej do zbiorników

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 113 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

pofermentu.

W kolejnym etapie, powietrze oczyszczone z amoniaku, kierowane będzie do biofiltra, gdzie na złożu biologicznym składającym się z frakcji drzewnych będzie podlegać oczyszczeniu z organicznych związków złoennych.

#### Z przetwarzania mieszanki pofermentacyjnej:

Proces będzie prowadzony w hali przetwarzania pofermentu. Powietrze procesowe z hali będzie ujmowane i kierowane do układu oczyszczania, który będzie się składał z płuczki (z uwagi na zawartość amoniaku konieczne jest zastosowanie płuczki z dozowaniem kwasu siarkowego) oraz biofiltra. Powietrze złoenne będzie wstępnie oczyszczane w płuczce, a powstające w niej ścieki zawierające siarczan amonu będą kierowane do kanalizacji technologicznej i z niej do zbiorników pofermentu. W kolejnym etapie, powietrze oczyszczone z amoniaku, kierowane będzie do biofiltra, gdzie na złożu biologicznym składającym się z frakcji drzewnych będzie podlegać oczyszczeniu z organicznych związków złoennych.

Przedmiotowa biogazownia eksploatowana będzie na najwyższym poziomie technologicznym, dlatego mieszanka biomasy pofermentacyjnej będzie przefermentowana do końca, a wówczas jej neutralny zapach przypominać będzie zapach ziemi lub humusu. Frakcja ciekła mieszanki biomasy pofermentacyjnej od instalacji separacji do zbiornika magazynowego będzie przepompowywana szczelnymi podziemnymi rurociągami. Odbiór frakcji ciekłej mieszanki biomasy pofermentacyjnej będzie odbywać się na stanowisku odbioru frakcji ciekłej mieszanki biomasy pofermentacyjnej. Frakcja ciekła będzie pompowana od zbiornika magazynowego do stanowiska odbioru za pomocą szczelnych podziemnych rurociągów. Nie przewiduje się emisji substancji zapachowych w trakcie odbioru masy pofermentacyjnej. Zbiorniki fermentacyjne będą wykonane jako zbiorniki żelbetowe lub stalowe. Przykrycie zbiorników wykonane będą jako przykrycia szczelne z elastycznej folii PCV lub PE lub jako przykrycia szczelne żelbetowe lub stalowe, co gwarantuje szczelność i niezawodność przebiegu procesu.

#### Z procesu technologicznego – produkcji biogazu

Biogaz będzie powstawał w wyniku procesu fermentacji metanowej prowadzonej w zbiornikach fermentacyjnych w kontrolowanych warunkach i będzie zbierany w przestrzeni gazowej pod przykryciem zbiorników fermentacyjnych. Wytwarzany biogaz o parametrach: ok. 53% metanu, ok. 44,9% dwutlenku węgla, ok. 2 % azotu, wodoru, siarkowodoru i tlenu. Z uwagi na zastosowanie szczelnych przykryć zbiorników fermentacyjnych proces produkcji biogazu nie będzie źródłem emisji odorów.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.		tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań		biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt			Strona 114 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

### Łączna emisja roczna i maksymalna

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna Mg
pył ogółem	0,2761
w tym pył do 2,5 µm	0,2761
w tym pył do 10 µm	0,2761
dwutlenek siarki	0,2208
tlenki azotu jako NO <sub>2</sub>	22,08
tlenek węgla	16,56
benzo/a/piren	4,42*10 <sup>-7</sup>
amoniak	3,38
benzen	0,00002149

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maksymalna kg/h
pył ogółem	0,0316
w tym pył do 2,5 µm	0,0316
w tym pył do 10 µm	0,0316
dwutlenek siarki	0,02522
tlenki azotu jako NO <sub>2</sub>	2,523
tlenek węgla	1,891
benzo/a/piren	5,04*10 <sup>-8</sup>
amoniak	0,386
benzen	0,00002541

**9.4.2.3. Opis terenu w zasięgu pięćdziesięciokrotnej wysokości najwyższego miejsca wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza, z uwzględnieniem obszarów poddanych ochronie na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody oraz ustawy z dnia 17 czerwca 1966 r. o uzdrowiskach i lecznictwie uzdrowiskowym (Dz. U. Nr 23, poz. 150 z późn. zm.)**

Przedsięwzięcie nie znajduje się na terenie ochrony uzdrowiskowej; również w odległości mniejszej niż 30 x m od każdego z emitorów nie występują tego typu obszary. Wobec powyższego obliczenia poziomów substancji w powietrzu wykonano w odniesieniu do normy czystości powietrza określonych dla terenu kraju.

W odległości mniejszej niż 10 x wysokość najwyższego emitora (2,5 m) nie występuje wyższa niż parterowa zabudowa mieszkaniowa lub biurowa, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów. Otoczenie inwestycji w odległości 50 x h<sub>max</sub> przedstawia poniższa rycina.

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 115 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	



**Ryc. 26. Otoczenie zakładu w odległości 50xh<sub>max</sub>**

W odległości 50 x h max otoczenie zakładu stanowią:

- od strony północnej: pola uprawne, dalej las
- od strony południowej: las, dalej rozproszona zabudowa mieszkaniowa w odległości ok. 168 m od granicy inwestycji
- od strony zachodniej: pola uprawne, dalej zagajniki
- od strony wschodniej: las, dalej pola uprawne

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana jest w odległości ok. 168 m w kierunku południowym od granicy terenu inwestycji stanowiąc najbliższą wyższą niż parterowa zabudowę mieszkaniową.

### **Określenie aerodynamicznej szorstkości terenu**

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu obliczono na podstawie analizy zagospodarowania terenu sąsiadującego z analizowanym obiektem, posługując się wartościami współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu  $Z_o$  z tabeli nr 4 w pkt. 2.3. załącznika nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu oraz korzystając z wzoru:

$$Z_o = \frac{1}{F} \sum_c F_c \times z_{oc}$$

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 116 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu wyznaczono dla terenu o promieniu równym pięćdziesięciokrotnej wysokości najwyższego emitora, czyli:

- wysokość najwyższego emitora  $H = 10$  [m]
- promień terenu objętego obliczeniami  $r = 50 \times 10 = 500$  [m]

**Tabela 20. Powierzchnie terenów o określonych współczynnikach szorstkości**

Rodzaj pokrycia terenu	$F_c$ [m <sup>2</sup> ]	$z_{0c}$ [m]	$F_c \cdot z_{0c}$
Pola uprawne	510 250	0,035	17 858,75
Zwarta zabudowa wiejska	78 500	0,5	39 250
Las	196 250	2,0	392 500
<b>+F(całość)</b>	785 000		
<b><math>z_0</math></b>	<b>0,6</b>		

W związku z brakiem występowania zabudowy mieszkaniowej wyższej niż parterowa w promieniu równym dziesięciokrotnej wysokości najwyższego emitora ( $10 \times 10 = 100$ ) lub któregoś z emitorów w zespole (zgodnie z pkt. 3.2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu – Dz. U. Nr 16, poz. 87), obliczenia wykonano na poziomie terenu.

### Aktualny stan jakości powietrza

Aktualny stan jakości powietrza przyjęto zgodnie z pismem GIOS Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze z dnia 2 sierpnia 2024 r. DMS-ZG.731.1.161.2024.MKB, dla pozostałych zanieczyszczeń nie objętych monitoringiem krajowym poziom tła przyjęto jako 10% wartości odniesienia przedstawionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16 poz. 87).

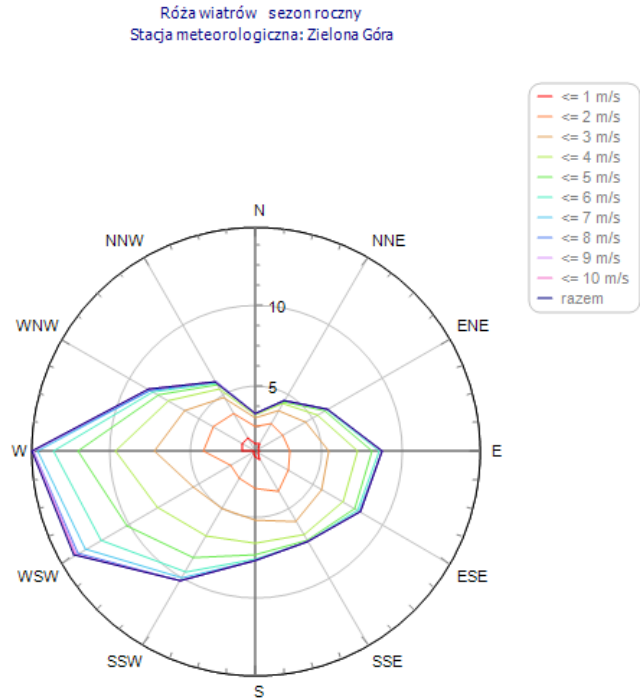
### Określenie warunków meteorologicznych

Klimat lokalizacji przedsięwzięcia leży w zasięgu oddziaływania klimatu oceanicznego, cechującego się wczesną wiosną i latem oraz dość łagodną zimą, z krótkim czasem zalegania pokrywy śnieżnej. Notuje się niskie opady atmosferyczne, zwłaszcza w okresie wegetacyjnym, które nie pokrywają zapotrzebowania roślin na wodę. Średnioroczne sumy opadów atmosferycznych dla Sulechowa i okolic wynoszą 525-575 mm, natomiast w okresie kwiecień-wrzesień 330-340 mm.

Dane meteorologiczne dla terenu inwestycji określa się na podstawie wyników pomiarów pochodzących ze stacji meteorologicznej w Zielonej Górze:

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 117 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	



Ryc. 27. Roczna róża wiatrów ze stacji meteorologicznej Zielona Góra

Liczba obserwacji 29 208

Tabela 21. Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru %

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
4,57	6,15	8,82	8,46	7,48	7,79	10,24	13,90	14,79	8,59	5,90	3,30

Tabela 22. Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %

1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
17,54	22,01	23,09	15,92	10,52	6,10	3,28	1,09	0,20	0,15	0,10

Warunki meteorologiczne w rejonie emisji zanieczyszczeń odgrywają ogromną rolę w procesie ich rozprzestrzeniania. Do czynników decydujących zalicza się:

- ruchy adwekcyjne (poziome ruchy mas powietrza), które wpływają na kierunek i prędkość rozprzestrzeniania się,
- ruchy turbulencyjne – chaotyczny ruch cząsteczek powietrza związany z termodynamiką,
- pionowy gradient temperatury warunkujący stan równowagi dynamicznej atmosfery.

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Do obliczenia poziomów substancji w powietrzu wyróżnia się 6 stanów równowagi atmosfery, którym odpowiadają zakresy prędkości wiatru na wysokości  $h=14$  m, ze skokiem co 1 m/s

**Tabela 23. Sytuacje meteorologiczne**

Stan równowagi atmosfery	Zakres prędkości wiatru $U_a$ • [m/s]
1 - silnie chwiejna	1 - 3
2 – chwiejna	1 - 5
3 – lekko chwiejna	1 - 8
4 – obojętna	1 - 11
5 – lekko stała	1- 5
6 - stała	1- 4

Na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń powietrza w głównej mierze ma wpływ intensywność wiatrów, ich kierunek, a także temperatura powietrza.

**Tabela 24. Wpływ poszczególnych parametrów meteorologicznych na intensywność najistotniejszych zjawisk warunkujących stan zanieczyszczenia powietrza**

Parametr meteorologiczny	Wpływ na:
prędkość wiatru	<ul style="list-style-type: none"> <li>intensywność przewietrzania miast,</li> <li>początkowy stopień rozcieńczania emitowanych do powietrza zanieczyszczeń,</li> <li>intensywność turbulencji w warstwie tarciowej atmosfery,</li> <li>czas pozostawania zanieczyszczeń w pobliżu źródeł emisji,</li> <li>czas transportu zanieczyszczeń z innych obszarów emisyjnych,</li> <li>wielkość emisji wtórnej niezorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych,</li> <li>wielkość emisji zanieczyszczeń ze źródeł związanych z ogrzewaniem domów.</li> </ul>
kierunek wiatru	<ul style="list-style-type: none"> <li>położenie obszarów o podwyższonych stężeniach względem położenia obszarów emisyjnych,</li> <li>kierunek napływu mas powietrza i związany z tym stopień zanieczyszczenia napływającego powietrza (np. powietrze zanieczyszczone z południowego zachodu, czyste z północnego wschodu),</li> <li>intensywność przewietrzania poszczególnych fragmentów miasta (np. kanionów ulic).</li> </ul>
temperatura powietrza	<ul style="list-style-type: none"> <li>wielkość emisji zanieczyszczeń ze źródeł związanych z ogrzewaniem budynków,</li> <li>wielkość emisji zanieczyszczeń z samochodów,</li> <li>wielkość emisji wtórnej niezorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych,</li> <li>intensywność przemian, powstawania i zaniku zanieczyszczeń w atmosferze.</li> </ul>
wilgotność powietrza	<ul style="list-style-type: none"> <li>wielkość emisji wtórnej niezorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych,</li> <li>intensywność przemian, powstawania i zaniku zanieczyszczeń w atmosferze</li> </ul>

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Parametr meteorologiczny	Wpływ na:
stratyfikacja termiczna dolnej warstwy atmosfery	<ul style="list-style-type: none"><li>intensywność dyspersji zanieczyszczeń w kierunku pionowym</li><li>położenie obszarów o podwyższonych stężeniach względem położenia źródeł emisji,</li><li>wielkość emisji wtórnej niezorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych.</li></ul>

**Wyniki obliczeń stanu jakości powietrza, z uwzględnieniem metodyk modelowania, o których mowa w art. 12, wraz z graficznym przedstawieniem tych wyników**

Wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu uważa się za dotrzymane, jeżeli częstość przekraczania wartości D<sub>1</sub> przez stężenie uśrednione dla 1 godziny jest nie większa niż 0,274% czasu w roku w przypadku dwutlenku siarki, a 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów poza terenem zakładu

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, µg/m³		Maksymalna częstość przekroczeń D1, %		Maksymalne stężenie średnioroczne, µg/m³	
	Obliczone	Dopuszczalne	Obliczona	Dopuszczalna	Obliczone	Da - R
pył PM-10	1,0	280	0,000	< 0,2	0,075	< 27
dwutlenek siarki	1,6	350	0,000	< 0,274	0,120	< 16
tlenki azotu jako NO2	156,9	200	0,000	< 0,2	12,051	< 23
tlenek węgla	117,6	30000	0,000	< 0,2	9,036	-
benzo/a/piren	1,57x10 <sup>-6</sup>	0,012	0,000	< 0,2	1,20x10 <sup>-7</sup>	<0,0009
amoniak	56,24	400	0,000	< 0,2	5,37	< 45
benzen	0,04	30	0,000	< 0,2	0,0004	< 4,8
pył zawieszony PM 2,5	1,0	brak	-		0,075	< 12

Analizując emisję zanieczyszczeń powstających w trakcie normalnej eksploatacji planowanej inwestycji nie zaobserwowano przekroczeń dopuszczalnych stężeń jednogodzinnych oraz średniorocznych dla wszystkich substancji. Zestawienie stężeń maksymalnych przedstawiono poniżej.

**Przewidywane działania mające na celu ograniczenie wpływu emisji substancji na stan jakości powietrza**

Minimalizacja negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji polegać będzie między innymi na:

- zapewnieniu odpowiedniego stanu technicznego stosowanych urządzeń,
- odsiarczanie biogazu przed spalaniem w kotle,
- zastosowanie powłoki zabezpieczającej (np. z folii, plandek, halą namiotową itp.) przed emisją przy magazynowaniu na placu substratów potencjalnie emisyjnych,
- przykrycie zbiorników magazynowania i fermentacji.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com    www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt	Strona 120 z 201	



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

## Opis metod prognozowania

Do obliczenia wielkości emisji wykorzystano wskaźniki emisji oraz dane przedstawione przez Inwestora. Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w czasie eksploatacji inwestycji przeprowadzono według metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu określonej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie poziomów odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 Nr 16, poz. 87) za pomocą programu komputerowego "Operat FB" dla Windows v.6.6.5.

Na podstawie tych danych program ustala, jaki zakres obliczeń będzie stosowany dla poszczególnych zanieczyszczeń, wylicza stężenia maksymalne i średnie w poszczególnych punktach przyjętej siatki obliczeniowej, wyznacza punkty, w których występują przekroczenia wartości odniesienia określonych w stosunku do obowiązujących norm prawnych w tym zakresie.

Obliczenia wykonuje się w zakresie pełnym bądź skróconym.

- zakres skrócony - jeżeli z obliczeń wstępnych, wykonanych zgodnie z pozycją 2.5 i 2.6, wynika, że spełnione są następujące warunki:

- 1) dla pojedynczego emitora lub zespołu emitatorów, z których został utworzony emitor zastępczy:

$$S_{mm} \leq 0,1 \times D, \quad (3.1)$$

- 2) dla zespołu emitatorów:

$$\sum S_{mm} \leq 0,1 \times D, \quad (3.2)$$

- 3) kryterium opadu pyłu

— na tym kończy się wymagane dla tego zakresu obliczenia. Jeżeli nie jest spełniony warunek określony w pkt 3, to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku:

$$O \leq D_p - R_p \quad (3.3)$$

- zakres pełny - jeżeli nie są spełnione warunki określone w pozycji 3.1 w pkt 1 i 2, to na całym obszarze, na którym dokonuje się obliczeń, należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład maksymalnych stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla jednej godziny, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych, aby sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

$$S_{mm} < D_1, \quad (3.4)$$

Jeżeli z powyższych obliczeń wynika, że dla zespołu emitatorów jest spełniony warunek:

$$S_{mm} \leq 0,1 \times D, \quad (3.5)$$

- na tym kończy się obliczenia.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.		tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań		biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt			Strona 121 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Natomiast dla zespołu emitorów, dla których nie jest spełniony warunek określony wzorem 3.5, lub dla pojedynczego emitora, dla którego nie jest spełniony warunek określony wzorem 3.1, należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla roku i sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

$$Sa \leq Da-R \quad (3.6)$$

Dalsze obliczenia nie są wymagane, jeżeli jest spełniony warunek określony w pozycji 3.1 w pkt 3, a w pobliżu emitorów nie znajdują się budynki wyższe niż parterowe.

Jeżeli jednak nie jest spełniony warunek określony w pozycji 3.1 w pkt 3, to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku:

$$Op \leq Dp-Rp \quad (3.7)$$

Jeżeli w odległości od pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole, mniejszej niż 10 h, znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów, to należy sprawdzić, czy budynki te nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu. W tym celu należy obliczyć maksymalne stężenia substancji w powietrzu dla odpowiednich wysokości

Rozróżnia się następujące przypadki:

1) gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest nie mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z, obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości Z;

2) gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z, obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości zmieniających się co 1m, począwszy od geometrycznej wysokości najniższego emitora do wysokości:

a) Z, jeżeli  $H_{\max} \geq Z$ ,

b)  $H_{\max}$ , jeżeli  $H_{\max} < Z$  — gdzie:

$H_{\max}$  — oznacza najwyższą efektywną wysokość emitora w zespole z obliczonych dla wszystkich sytuacji meteorologicznych.

Wszystkie wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów nie mogą przekraczać wartości D.

Częstość przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu należy obliczyć, jeżeli wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów przekraczają wartość D, lub nie jest spełniony warunek określony wzorem 3.4.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.		tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań		biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt			Strona 122 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

### 9.4.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji

Przedstawione poniżej oddziaływanie na powietrze atmosferyczne dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

- wariant inwestycyjny, będący jednocześnie wariantem najkorzystniejszym środowiskowo,
- wariant alternatywny

Likwidacja inwestycji będzie polegała na pracach rozbiórkowych i demontażowych. Wobec powyższego może nastąpić wtórna emisja pyłu zawieszonego i opadającego, związana z tzw. erozją wietrzną. Wtórna emisja jest zależna od panujących warunków atmosferycznych i nasila się po dłuższych okresach bezdeszczowych.

Obok zapylenia wystąpić może również lokalnie podwyższona emisja tlenków węgla, tlenków azotu i węglowodorów ze spalin powstających w silnikach środków transportu na budowie. Wymienione uciążliwości będą krótkotrwale, a wpływ prac na etapie likwidacyjnych na powietrze atmosferyczne będzie ograniczony do niewielkiej strefy wokół inwestycji, nie stanowiąc odczuwalnego zagrożenia dla okolicznych mieszkańców.

Wyeliminowanie emisji zanieczyszczeń w procesie likwidacji przedsięwzięcia jest niemożliwe do osiągnięcia. Można jedynie zalecić na etapie wykonywania prac następujące środki techniczno-organizacyjne:

- unikanie zbędnej koncentracji prac budowlanych z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego,
- stosowanie maszyn i urządzeń w dobrym stanie technicznym,
- eliminowanie pracy maszyn i urządzeń na biegu jałowym,
- czyszczenie kół pojazdów przed wyjazdem z placu budowy na drogi publiczne.

Zakłada się, że ze względu na ograniczenie prac do pory dziennej oraz ich rozłożenie w czasie, w fazie likwidacji planowanej inwestycji nie wystąpią uciążliwości związane z emisją zanieczyszczeń do powietrza. W związku z tym należy uznać, że etap likwidacji oddziaływać będzie krótkotrwale, przemijająco i lokalnie na stan jakości powietrza.

### 9.5. Oddziaływanie na środowisko (w tym ludzi) w aspekcie oddziaływanie akustycznego

#### Informacje ogólne

Ochrona środowiska przed hałasem polega na zapewnieniu właściwego klimatu akustycznego na terenach, dla których określono standardy akustyczne. Można to osiągnąć w szczególności poprzez:

- utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie,

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 123 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- zmniejszenie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany poprzez zastosowanie indywidualnych zabezpieczeń.

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie biogazowni.

Przeprowadzając analizę uciążliwości akustycznej na środowisko przedsięwzięcia:

- inwentaryzuje się źródła hałasu zakładu;
- określa parametry akustyczne źródeł hałasu;
- oblicza poziom równoważny A dźwięku dla hałasu pochodzącego od zakładu w siatce obliczeniowej;
- określa zasięg oddziaływania akustycznego zakładu;
- interpretuje się rezultaty obliczeń w świetle wymogów administracyjnych.

### Etap realizacji inwestycji

W fazie budowy będzie miała miejsce okresowa emisja hałasu do środowiska, związana z budową biogazowni oraz towarzyszącej infrastruktury. Budowa inwestycji charakteryzuje się określonym harmonogramem prac. Oddziaływanie akustyczne fazy budowy jest uzależnione od ilości sprzętu pracującego jednocześnie na danym etapie oraz od czasu ich pracy.

Poniżej wyszczególniono podstawowe etapy prac budowlanych wykonywane przy budowie obiektów przemysłowych wraz z niezbędnymi do tych prac maszynami i urządzeniami:

1. Roboty ziemne - koparko-ładowarki gąsienicowe lub koparko – ładowarki kołowe, wywrotki przewożące lub wywożące urobek – wyłącznie w porze dziennej,
2. Wykonanie fundamentów – betoniarki o pojemności 20 Mg,
3. Budowa i montaż obiektów – żurawie samojezdne,
4. Prace wewnątrz budowanych obiektów – np. montaż instalacji wewnętrznych – betoniarki o pojemności 20 Mg, równiarki, narzędzia ręczne,
5. Inne prace zewnętrzne:
  - prace obejmujące wykonanie instalacji zewnętrznych – ułożenie linii kablowych, ułożenie instalacji wodociągowych oraz kanalizacji deszczowej
  - prace obejmujące wykonanie nawierzchni utwardzonych – zagęszczarki, układarki do nawierzchni.

Prace budowlane charakteryzują się różnym natężeniem hałasu. Największa emisja hałasu następuje przy pracach związanych z robotami ziemnymi, wykonaniem fundamentów i montażem poszczególnych elementów planowanych obiektów. Podczas wykonywania tych robót jest wykorzystywana największa ilość ciężkiego sprzętu budowlanego emitującego hałas. Poniżej w tabeli zestawiono poziom mocy akustycznej poszczególnych maszyn i urządzeń budowlanych określoną na podstawie załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 124 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. Nr 263/05 poz. 2202 z późn. zm.).

Rodzaj urządzenia	Poziom mocy akustycznej dB
koparko-ładowarki gąsienicowe	105
koparko-ładowarki kołowe	103
wywrotki	107
betoniarki o pojemności 20 Mg	109
żurawie samojezdne	109
równiarki	103
zagęszczarki	106
układarki do nawierzchni	103

Ponieważ prace budowlane prowadzone są etapowo, w ściśle określonej następującej po sobie kolejności, nigdy nie wystąpi na placu budowy sytuacja jednoczesnej pracy wszystkich wymienionych powyżej maszyn. Także w momencie zakończenia prac zewnętrznych i wykonywania robót wykończeniowych wewnątrz obiektów wielkość emisji hałasu zmniejszy się z uwagi na izolacyjność akustyczną przegród.

Prace budowlane będą prowadzone wyłącznie w porze dziennej z ewentualnym wyjątkiem prac, których technologia nie pozwala na przerwy jak betonowanie (wylewanie betonu).

Ograniczenie oddziaływania na etapie budowy:

- wyłączanie silników pojazdów i maszyn roboczych w czasie postoju i przerw w pracy,
- stosowanie wyłącznie sprawnych maszyn i urządzeń oraz pojazdów z aktualnymi badaniami technicznymi i dopuszczeniami do użytkowania o ile takie są wymagane,
- optymalizacja tras przejazdu pojazdów budowy,
- zlokalizowanie zaplecza budowy w miejscu możliwie oddalonym od terenów chronionych przed hałasem.

**Etap eksploatacji inwestycji**

Klimat akustyczny na terenie inwestycji jest wypadkową uciążliwości akustycznej generowanej przez wszystkie urządzenia funkcjonalnie związane z przedmiotowym zakładem.

Źródła emisji hałasu w przedmiotowym zakładzie można podzielić na grupy, w zależności od typu oraz miejsca, na:

**1. Ruch środków transportu**

Wszystkie pojazdy poruszające się po drogach wewnętrznych z punktu widzenia propagacji hałasu stanowią punktowe ruchome źródła hałasu. Pojazdy poruszać się będą w sposób zorganizowany, z różną częstotliwością w czasie.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35		
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com    www.eko-projekt.com		
© 2024 Eko-Projekt			Strona 125 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Dla każdego punktu wyznaczono równoważny poziom mocy akustycznej według poniższego wzoru:

$$L_{WAeqn} = 10 \log \left( \frac{1}{T} \sum_{n=1}^N t_i \cdot 10^{0,1L_{WAN}} \right) [dB]_y.$$

gdzie: LAWeqn- równoważny poziom mocy akustycznej dla n-tego pojazdu,  
L<sub>AWn</sub>- poziom mocy dla danej operacji ruchowej, scharakteryzowany jako L<sub>w</sub>,  
t<sub>i</sub>- czas trwania operacji ruchowej,  
T- czas oceny, dla której oblicza się poziom równoważny.

Ze względu na fakt, iż w każdym punkcie drogi pojazdy mogą hamować, ruszać i jechać więc w dalszej części opracowania obliczono wartość wypadkową równoważnego poziomu mocy akustycznej wg. wzoru:

$$L_{WAeqwyp} = 10 \log \sum_{n=1}^N 10^{0,1L_{WAn}} [dB]$$

Do wyznaczenia zastępczego równoważnego poziomu mocy akustycznej źródeł liniowych przyjęto poziomy mocy akustycznej pojazdów i poszczególnych operacji na podstawie „Poziomy mocy akustycznej ruchomych źródeł hałasu, poruszających się ze stałą prędkością” oraz „Poziomy mocy akustycznej ruchomych źródeł hałasu, poruszających się ruchem przyspieszonym lub opóźnionym” – Ryszard Hnatków, Politechnika Śląska, Instytut Fizyki, Gliwice.

Operacja	Moc akustyczna [dB]		Czas
	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie	
Jazda po terenie, manewrowanie	82,0	96,5	zależny od długości drogi
Start	85,8	100,8	5 s
Hamowanie	79,4	94,0	3 s

W tym:

**Samochody ciężarowe - SC**

Całkowita ilość samochodów ciężarowych to maksymalnie 60 pojazdów na dobę, wyłącznie w porze dziennej.

W związku z powyższym będzie to:

- 60 pojazdów w czasie pory dziennej, z czego 35 w czasie 8 najbardziej niekorzystnych godzin pory dziennej

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Zakłada się, że pojazdy ciężarowe będą poruszały się z prędkością do 20 km/h, na drodze o długości w obie strony ok. 160 m (ruch w obie strony)

Tabela 25. Wypadkowy poziom mocy akustycznej dla pojazdów ciężkich SC - w porze dziennej

Rodzaj operacji ruchowej	t <sub>i</sub> [s]	n	n*t <sub>i</sub> [s]	L <sub>WA</sub> [dB]	L <sub>WAeqwyp</sub> [dB]	Ilość punktów zastępczych	L <sub>WAeqwyp/punkt</sub> [dB]
Start	5	35	175	100,8	83,8	10	73,8
Jazda po terenie	29		1015	96,5			
Hamowanie	3		105	94,0			

Samochody osobowe

Całkowita ilość samochodów osobowych to 20 pojazdów na dobę, z czego

- 10 pojazdów w czasie 8 najbardziej niekorzystnych godzin pory dziennej
- 10 pojazdów w czasie 1 najbardziej niekorzystnej godziny pory nocnej.(przyjazd pracowników przed godzina 6:00 lub wyjazd po 22:00)

Droga pokonywana przez pojazdy osobowe podobnie jak w przypadku pojazdów ciężarowych wynosi średnio ok. 160 m (w obie strony w porze dziennej) i 80 m w porze nocnej.

Pojazdy będą poruszały się z prędkością ok. 20 km/h.

Tabela 26. Wypadkowy poziom mocy akustycznej dla pojazdów lekkich osobowych - SO w porze dziennej

Rodzaj operacji ruchowej	t <sub>i</sub> [s]	n	n*t <sub>i</sub> [s]	L <sub>WA</sub> [dB]	L <sub>WAeqwyp</sub> [dB]	Ilość punktów zastępczych	L <sub>WAeqwyp/punkt</sub> [dB]
Start	5	10	50	85,8	63,7	10	53,7
Jazda po terenie	29		290	82,0			
Hamowanie	3		30	79,4			

Tabela 27. Wypadkowy poziom mocy akustycznej dla pojazdów lekkich osobowych - SO w porze nocnej

Rodzaj operacji ruchowej	t <sub>i</sub> [s]	n	n*t <sub>i</sub>	L <sub>WA</sub> [dB]	L <sub>WAeqwyp</sub> [dB]	Ilość punktów zastępczych	L <sub>WAeqwyp/punkt</sub> [dB]
Start	5	10	50	85,8	70,9	10	60,9
Jazda po terenie	14		140	82,0			
Hamowanie	3		30	79,4			

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

**Ładowarka:**

Ładowarka będzie pracowała wyłącznie w porze昼间. Poziom mocy akustycznej ładowarki to 103 dB, przy czym realny czas pracy ładowarki w czasie 8 najbardziej niekorzystnych godzin pory昼间 wynosi ok. 4 godziny. Tym samym równoważny poziom mocy akustycznej wyniesie 100 dB.

**2. Praca maszyn i urządzeń (zewnętrzne, punktowe źródła hałasu)**

W przedmiotowym przedsięwzięciu przewiduje się instalację następujących urządzeń mogących być punktowymi, zewnętrznymi źródłami hałasu:

- wentylatory promieniowe biofiltra – 3 szt. (w tym 2 szt. hala nr 12 – hala przetwarzania odpadów, 1 szt. – hala nr 10 – hala przetwarzania biofermentu, o poziomie mocy akustycznej 90 dB
- awaryjne pochodnie biogazu – 2 szt., o poziomie mocy akustycznej 90 dB (praca wyłącznie w trybie awaryjnym – podczas przerwy w pracy kotła)

**3. Źródła kubaturowe**

Jako kubaturowe źródła hałasu zostały uwzględnione planowane hale:

- hala przetwarzania odpadów,
- hala przetwarzania pofermentu,
- hala produkcji bio-LNG

Dla wszystkich hal przyjęto izolacyjność ścian i dachu na poziomie 25 dB i poziom dźwięku wewnątrz w odległości 1 m od przegród zewnętrznych o wartości 85 dB

**Tabela 28. Istotne źródła hałasu na terenie zakładu**

Rodzaj źródła hałasu	Poziom mocy akustycznej [dB]	Czas oddziaływania w przeciągu czasu odniesienia h/m/s		Równoważna poziom mocy akustycznej [dB]	
		Pora dzienna (6.00 – 22.00)	Pora nocna (22.00 – 6.00)	Pora dzienna (6.00 – 22.00)	Pora nocna (22.00 – 6.00)
Źródła ruchome					
<b>SO – samochody osobowe</b> - 10 pojazdów w 8 h pory dziennej i 10 pojazdów w czasie 1 najbardziej nieokrzystnej godziny pory nocnej - prędkość 20 km / h - droga: 160 m w porze dziennej i 80 m w porze nocnej - 10 pkt. zastępczych	85,8 – start 82,0 – jazda, 79,4 - hamowanie	6m10s	3m40s	63,7 53,7 / pkt. zast.	70,9 60,9 / pkt. zast.
<b>SC – samochody ciężarowe</b>	100,8 – start	21m35	-	83,8	-

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com    www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt	Strona 128 z 201	



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Rodzaj źródła hałasu	Poziom mocy akustycznej [dB]	Czas oddziaływania w przeciągu czasu odniesienia h/m/s		Równoważna poziom mocy akustycznej [dB]	
		Pora dzienna (6.00 – 22.00)	Pora nocna (22.00 – 6.00)	Pora dzienna (6.00 – 22.00)	Pora nocna (22.00 – 6.00)
- 35 pojazdów w 8 h pory dziennej, - prędkość 20 km / h - droga: 160 m - 10 pkt. zastępczych	96,5 – jazda, 94,0 - hamowanie			73,8 / pkt. zast.	
<b>L - Ładowarka 1 szt. 10 punktów zastępczych</b>	103	4h	-	100 90/pkt. zast.	-
<b>Źródła punktowe</b>					
<b>W</b> - Wentylatory promieniowe filtrów - 3 szt.	90	8	1	90	90
<b>P</b> – awaryjna pochodnia biogazu	90	-	-	-	-
<b>Źródła kubaturowe</b>					
<b>H12 – hala przetwarzania odpadów</b> - Ra = 25 dB - h = 12 m	85	8	1	85	85
<b>H10 – hala przetwarzania pofermentu</b> - Ra = 25 dB - h = 8 m	85	8	1	85	85
<b>H12 – hala produkcji bio LNG</b> - Ra = 25 dB - h = 8 m	85	8	1	85	85

Źródła: Dane od inwestora

### Analiza oddziaływania

Do analizy rozprzestrzeniania się hałasu użyto programu LEQProfessional, którego algorytm obliczeń oparto na normie PN-ISO 9613-2 oraz o instrukcje ITB nr 308 oraz 338. Powyższa norma przedstawia matematycznie metody obliczania tłumienia hałasu w środowisku, aby można było przewidzieć poziom hałasu w pewnej odległości od źródła lub źródeł hałasu. Dzięki tej metodzie można przewidzieć ekwiwalentny ciągły poziom dźwięku A, przy uwzględnieniu warunków pogodowych.

W modelu obliczeniowym przyjęta jest zasada, że każde źródło jest punktowe tzn. każdy z jego wymiarów liniowych (wysokość, długość, szerokość) jest mniejszy od połowy odległości między źródłem, a najbliższym punktem obserwacji. Źródła liniowe oraz powierzchniowe są zastępowane źródłami punktowymi w następujący sposób:

- Źródła liniowe:

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com    www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt	Strona 129 z 201	

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

$$L_{Wn} = L_W - 10 \log n \quad [dB]$$

Gdzie:

$L_{Wn}$  – poziom mocy akustycznej źródła cząstkowego;

$L_W$  – poziom mocy akustycznej całego źródła liniowego scharakteryzowany jako poziom mocy akustycznej  $L_{WA}$  (dla krzywej korekcyjnej A) lub  $L_W$  (dla poszczególnych pasm częstotliwości);

$n$  – liczba odcinków, na które należy podzielić źródła liniowe;

– Źródła powierzchniowe:

$$L_{Wn} = L_{wew} + 10 \log S - R - 6 \quad [dB]$$

Gdzie:

$L_{Wn}$  – poziom mocy akustycznej źródła cząstkowego;

$L_{wew}$  – poziom dźwięku A wewnątrz hali w odległości ok. 1 metra od każdej ściany i dachu;

$S$  – powierzchnia ściany/dachu;

$R$  – wypadkowa izolacyjność akustyczna całej ściany/dachu przedstawiona jako  $R_A$ , z uwzględnieniem elementów o różnej izolacyjności (np. drzwi, okna).

Źródła ruchome, czyli różnego rodzaju pojazdy, zazwyczaj poruszające się w sposób nieorganizowany również można zamienić na zbiór zastępczych punktowych źródeł dźwięku wg zasady:

$$L_{Wseqn} = 10 \log \left( \frac{1}{T} \sum_{n=1}^N t_i * 10^{0,1 L_{Wn}} \right) \quad [dB]$$

Gdzie:

$L_{Wseqn}$  – równoważny poziom mocy akustycznej n-tego pojazdu (ciężkiego lub lekkiego);

$L_{Wn}$  – poziom mocy akustycznej A danej operacji ruchowej;

$t_i$  – czas trwania danej operacji ruchowej;

$N$  – liczba operacji w sumarycznym czasie  $T$ ;

$T$  – czas oceny.

W analizie uwzględniono również czynniki ekranujące hałas takie jak budynek hali magazynowej na terenie inwestycji.

Program LEQProfessional w obliczeniach uwzględnia m.in.:

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 130 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- odległość punktu emisji od źródła hałasu;
- wpływ pochłaniania dźwięku przez powietrze;
- kierunkowość źródła;
- tłumienie spowodowane rodzajem gruntu;
- odbicia od przeszkód;
- ekranowanie na napotkanych na drodze propagacji obiektach;
- wpływ zieleni;
- rodzaj gruntu;

oraz rozróżnia różnego typu źródła hałasu (liniowe, punktowe, powierzchniowe typu hala produkcyjna). Dokładność tej metody jest szacowana na 3 dB.

### Standardy akustyczne:

Aktem normującym akustyczne standardy jakości środowiska jest *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2014.112 j.t.)*.

W tabeli przedstawiono wskaźniki hałasu mające zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby, gdzie:

- LAeq D – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 22.00),
- LAeq N – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00).

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

**Tabela 29. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikiem  $L_{Aeq D}$  i  $L_{Aeq N}$ , które te wskaźniki mają zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby**

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe <sup>1)</sup>		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży <sup>2)</sup> c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe <sup>2)</sup> d) Tereny mieszkaniowo – usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców <sup>3)</sup>	68	60	55	45

Jednocześnie wg normy budowlanej PN-B-02151-2:2018-01 Akustyka budowlana -- Ochrona przed hałasem w budynkach -- Część 2: Wymagania dotyczące dopuszczalnego poziomu dźwięku w pomieszczeniach równoważny poziom dźwięku A  $L_{Aeq}$  hałasu przenikającego do pomieszczenia od wszystkich źródeł łącznie nie może przekraczać w budynkach mieszkalnych **40 dB A w porze dnia i 30 dB A w porze nocy**.

W odniesieniu do oddziaływania akustycznego poza terenem, na którym zlokalizowana jest inwestycja najbliższym terenem chronionym jest teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej położony w odległości ok. 159 m od granic przedmiotowej inwestycji w kierunku południowym

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2014.112 j.t.)* wartości dopuszczalne hałasu  $L_{AeqT}$  dla najbliższego terenu chronionego akustycznie przyjęte zostały na poziomie 50 dB dla pory dnia tj. od 6<sup>00</sup> – 22<sup>00</sup> dla przedziału czasu odniesienia równego 8 najmniej

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym i 40 dB dla pory nocy (22<sup>00</sup> – 6<sup>00</sup>) jak dla terenów zabudowy jednorodzinnej.

### **Ograniczanie emisji hałasu z terenu inwestycji**

Inwestor przewiduje zastosowanie szeregu środków mających na celu obniżenie emisji hałasu z terenu inwestycji, w celu minimalizowania wpływu na najbliższych terenach chronionych przed hałasem.

Spośród stosowanych środków ograniczania hałasu wymienić należy:

- wyłączanie silników pojazdów ciężarowych w czasie załadunku i postoju.
- stosowanie wyłącznie urządzeń sprawnych technicznie
- wykonywanie okresowych przeglądów i napraw mających na celu usuwanie potencjalnych przyczyn powstawania źródeł hałasu.

Oddziaływanie akustyczne związane z ruchem pojazdów na terenie inwestycji zminimalizowane będzie przez ograniczenie prędkości poruszających się pojazdów.

### **Faza likwidacji inwestycji**

W fazie likwidacji inwestycji będzie miała miejsce okresowa emisja hałasu do środowiska, związana z pracami rozbiórkowymi i demontażowymi wcześniej eksploatowanych obiektów i urządzeń wraz z infrastrukturą techniczną. Konieczne będzie również zapewnienie transportu do wywozu zdemontowanych elementów konstrukcyjnych, maszyn i odpadów. Oddziaływanie akustyczne ze względu na charakter inwestycji i prac niezbędnych do jej likwidacji będzie podobne do oddziaływania z okresu budowy jednak zakłada się, że okres jego oddziaływania będzie znacznie krótszy.

### **Podsumowanie**

Celem sprawdzenia oddziaływania akustycznego przedmiotowej inwestycji na etapie eksploatacji wykonano analizę akustyczną w programie LEQ Professional wyliczając teoretyczne wartość równoważnego poziomu dźwięku w siatce obliczeniowej na wysokości 4 m na poziomym terenie, dla oddziaływania wyłącznie planowanej inwestycji i oddziaływania skumulowanego z istniejącą, sąsiadującą fermą.

Wartość równoważnego poziomu hałasu panującego na granicach obszarów chronionych akustycznie nie będzie przekraczać wartości dopuszczalnych po zrealizowaniu inwestycji.

W punktach monitoringowych umieszczonych na granicy terenów chronionych, wartości imisji hałasu w porze dziennej i porze nocnej osiągną następujące wartości:

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 133 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

**Tabela 30. Wartości imisji hałasu w porze dziennej i porze nocnej**

Punkt monitoringowy	Pora dzienna 6.00- 22.00	Dopuszczalny poziom hałasu Pora dzienna	Pora nocna 22.00 – 6.00	Dopuszczalny poziom hałasu Pora nocna
P-1 zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	46,5	50 dB	36,4	40 dB

Dane wejściowe oraz wydruk mapy emisji zostały załączone do niniejszego raportu.

Jak wynika z założeń projektowych funkcjonowanie inwestycji nie będzie źródłem ponadnormatywnej emisji hałasu do środowiska. Podsumowując nie występują obiektywne przesłanki do odmowy prowadzenia planowanej działalności w proponowanym zakresie i wariantie technologicznym ze względów ochrony przed hałasem.

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

## 9.6. Gospodarka odpadami

Sposób postępowania z odpadami jest określany między innymi w artykułach ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku (*t.j. Dz.U. 2023 poz. 1587 ze zm.*).

Wytwórca odpadów jest zobowiązany do stosowania takich sposobów produkcji lub form usług oraz surowców i materiałów, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub pozwalają utrzymać na możliwie najniższym poziomie ich ilość, a także ograniczają negatywne oddziaływanie na środowisko lub zagrożenie życia lub zdrowia ludzi. Wytwórca odpadów jest ustawowo zobowiązany do prowadzenia ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów.

Ewidencja ta powinna obejmować:

- karty ewidencji odpadu prowadzonej dla każdego rodzaju odpadu odrębnie,
- karty przekazania odpadu.

Inwestor w związku z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia zobowiązany będzie do prowadzenia ewidencji odpadów za pośrednictwem indywidualnego konta w Bazie danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (prowadzonej w systemie teleinformatycznym).

Posiadacz odpadów jest obowiązany do postępowania z odpadami w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami, wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami.

Wytwórca odpadów w myśl ustawy o odpadach zobowiązany jest do prawidłowej gospodarki odpadami, przez co rozumie się zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów oraz nadzór nad takimi działaniami.

### 9.6.1. Gospodarka odpadami powstającymi na etapie realizacji inwestycji

Podczas realizacji inwestycji powstaną odpady typowe dla prac budowlanych obiektów. Prawdopodobne ilości powstających odpadów zostały przedstawione poniżej.

**Tabela 31. Źródła i ilości odpadów, które mogą powstawać podczas realizacji inwestycji**

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło i rodzaj odpadu	Masa odpadów Mg/czas budowy
<b>Odpady niebezpieczne</b>				
1	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Odpady powstające w trakcie robót budowlanych (odpady opakowaniowe po substancjach niebezpiecznych)	0,3

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło i rodzaj odpadu	Masa odpadów Mg/czas budowy
2	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieuwjęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	Odpady powstające w trakcie robót budowlanych (zużyte sorbenty, czyściwa, odzież robocza)	0,5
3	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Odpady powstające w trakcie robót budowlanych – zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	0,5
<b>Odpady inne niż niebezpieczne</b>				
1	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Opakowania po materiałach budowlanych wykonane z papieru – worki, beczki, gilzy papierowe.	0,5
2	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Opakowania po materiałach budowlanych wykonane tworzyw sztucznych – folia opakowaniowa, palety z tworzyw sztucznych, butelki, beczki.	0,5
3	15 01 03	Opakowania z drewna	Opakowania po materiałach budowlanych - palety drewniane.	0,5
4	15 01 04	Opakowania z metali	Opakowania z metali po materiałach budowlanych – puszki, beczki, taśmy opakowaniowe.	0,5
5	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	Zmieszane odpady opakowaniowe po materiałach budowlanych – odpady zbierane nieselektywnie.	0,5
6	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02*	Odpady powstające w trakcie robót budowlanych (sorbenty, czyściwa, odzież robocza – nie zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi)	0,5
7	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wym. W 16 02 09 do 16 02 13*	Odpady powstające w trakcie budowy – zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	0,3
8	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Odpady powstające w trakcie robót budowlanych – niewykorzystana zaprawa, gruz betonowy	0,5
9	17 05 04	Gleba i ziemia , w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Odpady powstające w trakcie robót budowlanych – ziemia z niwelacji terenu	100,0

**Tabela 32. Sposoby zagospodarowania odpadów powstających na etapie realizacji inwestycji**

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Sposoby zagospodarowania odpadów
-----	------------	---------------	----------------------------------



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Sposoby zagospodarowania odpadów
<b>Odpady niebezpieczne</b>			
1	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
2	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
3	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
<b>Odpady inne niż niebezpieczne</b>			
1	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
2	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
3	15 01 03	Opakowania z drewna	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
4	15 01 04	Opakowania z metali	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
5	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	Odpady będą przekazywane do odzysku w procesie R1 lub R12 do firmy posiadającej odpowiednie zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami
6	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02*	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
7	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wym. W 16 02 09 do 16 02 13*	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
8	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
9	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami

**Tabela 33. Sposób magazynowania odpadów powstających w fazie realizacji inwestycji**

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 137 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Sposoby magazynowania odpadów
<b>Odpady niebezpieczne</b>			
1	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Odpad będzie magazynowany w pojemniku, worku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów niebezpiecznych na czas robót budowlanych.
2	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	Odpad będzie magazynowany w pojemniku, worku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów niebezpiecznych na czas robót budowlanych.
3	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Odpad zabezpieczony przed uszkodzeniem będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów niebezpiecznych na czas robót budowlanych.
<b>Odpady inne niż niebezpieczne</b>			
1	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Odpad będzie magazynowany w pojemniku, worku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
2	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Odpad będzie magazynowany w pojemniku, worku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
3	15 01 03	Opakowania z drewna	Odpad będzie magazynowany luzem w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
4	15 01 04	Opakowania z metali	Odpad będzie magazynowany w pojemniku, worku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
5	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	Odpad będzie magazynowany w pojemniku, worku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
6	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02*	Odpad będzie magazynowany w pojemniku, worku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
7	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wym. W 16 02 09 do 16 02 13*	Odpad będzie magazynowany w pojemniku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
8	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
9	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>		tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań		biuro@eko-projekt.com    www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt			Strona 138 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

W związku z prowadzeniem prac budowlanych na przedmiotowym terenie podczas realizacji inwestycji będą powstawały masy ziemne oraz humus (odpad o kodzie 17 05 04). Zostaną one w pierwszej kolejności zagospodarowane na miejscu (w związku z tym na podstawie art. 2 pkt 3) nie zostaną zastosowane przepisy ustawy o odpadach). Ta część, która nie zostanie wykorzystana na miejscu, zakwalifikowana zostanie jako odpad i zagospodarowana zgodnie z zapisami ww. ustawy.

Firma zajmująca się generalnym wykonawstwem robót związanych z budową instalacji będzie odpowiedzialna za wytworzone odpady. *Zgodnie z Ustawą o odpadach* przekazać wytworzone odpady do podmiotów posiadających decyzję w zakresie odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów. Na terenie placu budowy zostanie wyznaczone miejsce do czasowego magazynowania odpadów.

Miejsce to będzie oznaczone, odpady będą gromadzone selektywnie w kontenerach. Odpady niebezpieczne będą magazynowane w szczelnym pojemniku na utwardzonym podłożu.

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

### 9.6.2. Gospodarka odpadami powstającymi na etapie eksploatacji inwestycji

W związku z utrzymaniem w sprawności instalacji zakładowych wytwarzane będą odpady, głównie z grup:

- 13 (Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19),
- 15 (Odpady opakowaniowe sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach),
- 16 (Odpady nieujęte w innych grupach),
- 17 (Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych).

W tabelach poniżej przedstawiono rodzaje, ilości, sposoby zagospodarowania oraz miejsca i sposoby magazynowania odpadów mogących powstawać w związku ze świadczeniem usług w przedmiotowej inwestycji.

**Tabela 34. Rodzaje i ilości odpadów powstałych w wyniku eksploatacji zakładu**

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Masa odpadów [Mg/rok]
<b>Odpady niebezpieczne</b>			
1	13 01 11*	Syntetyczne oleje hydrauliczne	500,00
2	13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe zawierające związki chlorowcoorganiczne	1 000,00
3	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	10,00
4	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	50,00
5	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,10
<b>Odpady inne niż niebezpieczne</b>			
6	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	500,00
7	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	500,00
8	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	20,00
9	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	0,10
	19 09 04	Zużyty węgiel aktywny	50,00

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Sposób postępowania z odpadami będzie zgodny z obowiązującymi przepisami prawnymi. Będzie miał również charakter wieloetapowego działania:

- minimalizacji powstających odpadów,
- zapewnienia zgodnego z zasadami ochrony środowiska odzysku,
- zapewnienie zgodnego z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwiania odpadów.

Wszystkie odpady magazynowane będą w sposób selektywny, nie zagrażający środowisku.

Odpady będą przekazywane podmiotom posiadającym właściwe uzgodnienia z zakresu gospodarowania odpadami, które uzyskały zezwolenia właściwych organów (marszałka, starosty) na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami (odzysk, unieszkodliwianie, transport, zbieranie).

Okres magazynowania poszczególnych rodzajów odpadów uzależniony jest od możliwości technicznych i organizacyjnych, jednak nie będzie przekraczać określonych w art. 25 ust. 4 i 5 ustawy o odpadach limitów czasowych.

Magazynowanie odpadów odbywać się będzie :

- w miejscach o pojemności magazynowania odpadów dostosowanej do masy odpadów wytwarzanych w danym okresie i częstotliwości ich odbioru;
- w sposób dostosowany do właściwości chemicznych i fizycznych odpadów, w szczególności z wykorzystaniem opakowań, pojemników, kontenerów, zbiorników lub worków; dopuszcza się magazynowanie odpadów w pryzmach lub stosach, w szczególności w przypadku odpadów pochodzących z wyrobów przeznaczonych do użytkowania w warunkach oddziaływania czynników atmosferycznych, jeżeli nie spowoduje to zanieczyszczenia gleby i ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych;
- w sposób zapobiegający rozprzestrzenianiu się odpadów poza przeznaczone do tego celu miejsce, w tym poza przeznaczone do tego celu opakowania, pojemniki, kontenery, zbiorniki, worki lub wydzielone boksy i sektory, oraz rozprzestrzenianiu się odpadów na nieruchomości sąsiadujące z nieruchomością, na której jest prowadzone magazynowanie odpadów;
- w przypadku odpadów niebezpiecznych – także w sposób minimalizujący wpływ czynników atmosferycznych na odpady, przez zastosowanie szczelnych pojemników, kontenerów lub zbiorników lub systemu zbierania wycieków oraz wód odciekowych, jeżeli oddziaływanie czynników atmosferycznych może spowodować negatywny wpływ magazynowanych odpadów na środowisko lub życie i zdrowie ludzi, w szczególności zmieniać właściwości chemiczne i fizyczne odpadów oraz powodować powstanie uciążliwości zapachowych;
- oddzielnie od magazynowania substancji lub przedmiotów niebędących odpadami;

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 141 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- w miejscach oznakowanych w sposób czytelny i trwały, oznakowanie zawierać będzie co najmniej wskazanie kodów magazynowanych odpadów;
- na podłożu utwardzonym z użyciem materiałów budowlanych;
- w miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób nieupoważnionych oraz przed przypadkowym mieszaniem się selektywnie magazynowanych odpadów;
- odpady w postaci pofermentu magazynowane będą w szczelnych zbiornikach pofermentacyjnych, wyposażonych w specjalistyczną izolację.

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Odpady komunalne

W ramach realizacji planowanego przedsięwzięcia powstawać będą odpady komunalne

Tabela 35. Rodzaje i ilości odpadów, które mogą powstawać podczas eksploatacji inwestycji w związku z bytowaniem pracowników, sposób magazynowania oraz dalszego zagospodarowania

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Masa odpadów Mg/rok	Sposób magazynowania	Sposób dalszego postępowania
1.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,3	Pojemniki bądź worki z tworzywa sztucznego, przeznaczone do gromadzenia odpadów komunalnych selektywnie zbieranych	Przekazywane podmiotowi upoważnionemu do odbioru odpadów komunalnych na terenie gminy zgodnie z ustalonym harmonogramem
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,3	Pojemniki bądź worki z tworzywa sztucznego, przeznaczonego do gromadzenia odpadów komunalnych selektywnie zbieranych	Przekazywane podmiotowi upoważnionemu do odbioru odpadów komunalnych na terenie gminy zgodnie z ustalonym harmonogramem
3.	15 01 04	Opakowania z metali	0,1	Pojemniki bądź worki z tworzywa sztucznego, przeznaczonego do gromadzenia odpadów komunalnych selektywnie zbieranych	Przekazywane podmiotowi upoważnionemu do odbioru odpadów komunalnych na terenie gminy zgodnie z ustalonym harmonogramem
4.	15 01 07	Opakowania ze szkła	0,3	Pojemniki bądź worki z tworzywa sztucznego, przeznaczone do gromadzenia odpadów komunalnych selektywnie zbieranych	Przekazywane podmiotowi upoważnionemu do odbioru odpadów komunalnych na terenie gminy zgodnie z ustalonym harmonogramem
5.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	0,5	Pojemniki z tworzywa sztucznego, przeznaczonego do gromadzenia zmieszanych odpadów komunalnych	Przekazywane podmiotowi upoważnionemu do odbioru odpadów komunalnych na terenie gminy zgodnie z ustalonym harmonogramem

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

### 9.6.3. Gospodarka odpadami na etapie likwidacji przedsięwzięcia

W przypadku działań związanych z rozbiórką przedmiotowego obiektu, należy spodziewać się powstawania znacznych ilości typowych odpadów budowlanych, metali żelaznych, tworzyw sztucznych oraz odpadów zużytej infrastruktury technicznej.

Firma zajmująca się generalnym wykonawstwem robót związanych z ewentualną likwidacją inwestycji będzie odpowiedzialna za wytworzone odpady. Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach należy przekazać wytworzone odpady do podmiotów posiadających decyzję w zakresie odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów. Na terenie placu budowy zostanie wyznaczone miejsce do czasowego magazynowania odpadów. Miejsce to będzie oznaczone, odpady będą gromadzone selektywnie w kontenerach. Odpady niebezpieczne będą magazynowane w szczelnym pojemniku na utwardzonym podłożu.

**Tabela 36. Rodzaje i ilości odpadów wytwarzanych w fazie ewentualnej likwidacji inwestycji**

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło i rodzaj odpadu	Masa odpadów Mg/czas likwidacji
<b>Odpady niebezpieczne</b>				
1	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	Odpady powstające w trakcie robót budowlanych (zużyte sorbenty, czyściwa, odzież robocza)	0,3
2	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Odpady powstające w trakcie likwidacji – liniowe lampy fluorescencyjne, zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	1,0
<b>Odpady inne niż niebezpieczne</b>				
1	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02*	Odpady powstające w trakcie robót budowlanych (sorbenty, czyściwa, odzież robocza) – nie zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	0,3
2	16 02 14	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wym. W 16 02 09 do 16 02 13*	Odpady powstające w trakcie robót budowlanych oraz likwidacji linii technologicznej – zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	2,0
3	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Odpady powstające w trakcie robót budowlanych – gruz betonowy	10,0
4	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	Odpady materiałów budowlanych, instalacyjnych i wykończeniowych powstające w trakcie robót budowlanych – beton, gruz ceglany, trudne do rozseparowania	10,0

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 144 z 201



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:		Etap:
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com		Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło i rodzaj odpadu	Masa odpadów Mg/czas likwidacji
5	17 02 03	Tworzywa sztuczne	Elementy z tworzyw sztucznych powstające w trakcie robót budowlanych – elementy instalacji	2,0
6	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy i remontów	Odpady powstałe podczas budowy, przebudowy, remontu	10,0

Firma zajmująca się generalnym wykonawstwem robót związanych z likwidacją instalacji będzie odpowiedzialna za wytworzone odpady. *Zgodnie z Ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012* należy przekazać wytworzone odpady do podmiotów posiadających decyzję w zakresie odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów. Na terenie placu budowy zostanie wyznaczone miejsce do czasowego magazynowania odpadów. Miejsce to będzie oznaczone, odpady będą gromadzone selektywnie w kontenerach. Odpady niebezpieczne będą magazynowane w szczelnym pojemniku na utwardzonym podłożu.

Prawidłowo prowadzona gospodarka odpadami oparta jest w pierwszej kolejności na minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów, następnie na zgodnym z zasadami ochrony środowiska odzysku odpadów. Ostatnim etapem jest zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec, lub których nie udało się poddać odzyskowi.

Odpady, których powstania nie da się uniknąć będą zagospodarowywane w sposób zgodny z *Ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1587 ze zm.)*.

Przedstawiony sposób postępowania z odpadami wytwarzanymi w ramach planowanego przedsięwzięcia zagwarantuje, iż nie wystąpi oddziaływanie na środowisko spowodowane emisją odpadów.

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

**9.7. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, formy ochrony przyrody, w tym cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarze ekologicznych**

**9.7.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji**

Obszar inwestycji znajduje się na gruntach porolnych, podobnie jak sąsiedni obszar po północnej stronie działki inwestycyjnej, a więc został już poddany działalności antropogenicznej.

Obszary chronione i korytarze ekologiczne

Teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest poza obszarami Natura 2000, zatem nie stwierdza się wpływu planowanego przedsięwzięcia na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, formy ochrony przyrody, w tym cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 na etapie realizacji przedsięwzięcia.

Obszar planowanej inwestycji położony jest w granicach korytarza ekologicznego Puszcza Lubuska o znaczeniu ponadregionalnym ale poza obszarami chronionymi. Inwestycja powinna być tak zaplanowana i uwzględniać takie środki zapobiegawcze, ograniczające i kompensujące, aby w żadnym wypadku nie upośledzać funkcjonowania tego korytarza. Środki te powinny dotyczyć ograniczania zanieczyszczania światłem i hałasem, zapobiegania wpływowi budowy i zmian użytkowania terenu na drożność tego korytarza oraz bezpieczeństwo bytujących tu gatunków chronionych i łownych.

Flora

Realizacja inwestycji może przyczynić się do likwidacji niektórych gatunków roślin oraz części zbiorowisk roślinnych, dlatego ważnym środkiem zapobiegawczym będzie pielęgnacja istniejącej zieleni oraz prawidłowa eksploatacja terenu budowy. Na terenie inwestycyjnym nie stwierdzono chronionych grzybów wielkoowocnikowych oraz porostów.

Fauna

Zinwentaryzowane gatunki kręgowców i bezkręgowców w wyniku prac budowlanych mogą utracić swoje siedliska. Ogródenie terenu całego zakładu ograniczy do minimum możliwość dostępu ewentualnej zwierzyny na jego teren. Prace ziemne powinny być kontrolowane pod kątem występowania zwierząt (w szczególności gadów), a te które mogłyby zostać uwięzione, należy przenosić poza teren inwestycji. Jednym ze środków ochronnych będzie również ograniczenie użycia silnego oświetlenia do niezbędnego minimum. W większości przypadków zwierzęta występujące na terenie inwestycji (owady, ptaki, ssaki) są to gatunki pospolite na terenie całego kraju. Na terenie inwestycyjnym nie stwierdzono obecności płazów.

Po zakończeniu głównych prac budowlanych niezbędne jest uporządkowanie terenu. Zabiegi te obejmują:

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt	Strona 146 z 201	

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- usunięcie wszelkich odpadów i zanieczyszczeń;
- zdjęcie zanieczyszczonej wierzchniej warstwy ziemi;
- rozluźnienie nadmiernie zagęszczonego gruntu, poprzez jego uprawę kultywATOREM.

Skala oddziaływania zostanie zminimalizowana poprzez dostosowanie terminów prac do ekologii i fenologii poszczególnych gatunków, podobnie jak ewentualna kompensacja (np. w postaci skrzynek lęgowych na sąsiednich obiektach).

### 9.7.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji

Na terenie inwestycyjnym dominować będzie zieleń urządzonej oraz niewielkie płaty zbiorowisk ruderalnych. Nie przewiduje się wpływu na cenne zbiorowiska. W obrębie zbiorowisk ruderalnych bardzo rzadko pojawiają się taksony rzadkie czy chronione.

Po zakończeniu budowy i rozpoczęciu eksploatacji inwestycji, badany obszar niemal całkowicie straci na znaczeniu dla ssaków, dlatego na tym etapie nie przewiduje się negatywnego oddziaływania.

Różnorodność entomofauny obszarów antropogenicznie przekształconych uzależniona jest od zagospodarowania terenu. Czym większa i bardziej różnorodna jest baza roślin, zarówno dzikich (w zbiorowiskach ruderalnych) jak i posadzonych, tym większa będzie liczba i różnorodność pojawiających się owadów. Negatywny wpływ na ten takson może mieć miejsce jedynie w przypadkach nagłego przekształcania znacznej powierzchni zieleni, która pełniła np. funkcję żerowiska.

Dotychczas nie wykazano, aby teren inwestycyjny miał szczególne znaczenie dla płazów, zatem tym bardziej nie powinno się to zmienić na etapie eksploatacji przedsięwzięcia. Powyższe dotyczy również gadów, których liczebność na badanym obszarze była relatywnie niska.

W miejsce gatunków ptaków dotychczas zasiedlających omawiany obszar, pojawią się z dużym prawdopodobieństwem gatunki antropogeniczne. Z uwagi na brak drzew i krzewów na większości terenu przedsięwzięcia, nie wystąpi negatywne oddziaływanie na pozostałe gatunki ptaków.

Dotrzymanie przez zakład standardów w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza, emisji substancji w ściekach, emisji hałasu do środowiska zabezpieczy rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze przed negatywnym oddziaływaniem.

Mając na uwadze, iż planowane przedsięwzięcie eksploatowane będzie w obszarze już zainwestowanym i ogrodzonym, nie przewiduje się negatywnego wpływu przedsięwzięcia na migrację roślin lub zwierząt w ramach korytarza ekologicznego.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.		tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań		biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt			Strona 147 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

### 9.7.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji

Z uwagi na brak cennych siedlisk przyrodniczych faza likwidacji inwestycji nie spowoduje oddziaływania na ten element środowiska. Teren po zakończeniu eksploatacji zostanie uporządkowany i przywrócona zostanie jego czynność biologiczna.

Teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest poza obszarami Natura 2000, zatem nie stwierdza się wpływu planowanego przedsięwzięcia na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, formy ochrony przyrody, w tym cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych na etapie likwidacji przedsięwzięcia.

## 9.8. Oddziaływanie na krajobraz i krajobraz kulturowy

### 9.8.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji

Krajobraz to postrzegana przez ludzi przestrzeń, zawierająca elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowane w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka. Krajobraz jest systemem dynamicznym. Jego sposób funkcjonowania uzależniony jest od części składowych oraz powiązań między nimi jak i dominujących procesów. Każdy krajobraz ma swoją historię jak i podlega zmianom sezonowym.

W zależności od stanu i stopnia zniszczenia można wyróżnić krajobrazy ze względu na:

- Ukształtowanie powierzchni
  - krajobraz nizinny
  - krajobraz pofalowany
  - krajobraz pagórkowaty
  - krajobraz górski
- Pokrycie terenu
  - krajobraz pustynny
  - krajobraz stepowy
  - krajobraz leśny
  - krajobraz rolniczy
- Stopień ingerencji człowieka
  - krajobraz pierwotny – nietknięty przez człowieka
  - krajobraz naturalny – nieznacznie zmieniony przez człowieka
  - krajobraz kulturowy – utworzony przez człowieka, mogący mieć charakter harmonijny

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 148 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

– w przypadku przemysłanej działalności człowieka lub dysharmonijny zwany zdegradowanym powstałym w wyniku nieprzemysłanej i destrukcyjnej działalności człowieka.

Obecnie krajobraz pierwotny właściwie już nie występuje. Całe nasze otoczenie nosi piętno działalności człowieka i jest przez niego w mniejszym lub większym stopniu przekształcone.

W celu określenia charakteru krajobrazu na danym terenie oraz jego typów, dokonano waloryzacji środowiska wizualnego. Wyznaczono główną strefę oddziaływania wizualnego projektowanej inwestycji dla maksymalnego zasięgu w granicach do 1,5 kilometra. Należy pamiętać, że wraz ze wzrostem odległości dysonans krajobrazowy maleje. Istotny spadek postrzegania zabudowań w krajobrazie nizinny o mało zróżnicowanym ukształtowaniu terenu będzie następował w odległości ponad 2,5 km, w zależności od kierunku. Bardzo istotnym uwarunkowaniem postrzegania obiektów, zmiennym w czasie, są warunki pogodowe, a przede wszystkim stan zachmurzenia, w tym kolor chmur i kierunek oświetlenia obiektów budowlanych w stosunku do obserwatora. Także przesłony sceny krajobrazowej takie, jak zadrzewienia śródpolne, niewielkie powierzchnie leśne oraz szpalery drzew będą korzystnie oddziaływać na potencjalnego obserwatora.

### 9.8.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji inwestycji

Obiekty kubaturowe zawsze oddziałują na krajobraz w skali lokalnej (teren lokalizacji i jego najbliższe otoczenie). Tylko bardzo wysokie obiekty liniowe lub punktowe, rzutują na krajobraz rozciągający się do kilku kilometrów, ale w przedmiotowej inwestycji nie są przewidywane.

Obiekty planowanego przedsięwzięcia nie wprowadzają do krajobrazu zróżnicowanych przesłon, ograniczeń widoczności i elementów krajobrazu znacząco rozbieżnych od istniejących elementów krajobrazu.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływać na krajobraz poprzez dodanie nowych elementów infrastruktury do krajobrazu, które nie będą się wyróżniały.

### 9.8.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji

Mając na uwadze, że etap likwidacji inwestycji nastąpi po długookresowym eksploataowaniu terenu Zakładu, wprowadzenie maszyn i urządzeń służących do procesów rozbiórkowych i demontażowych, nie zmieni krajobrazu terenu przedsięwzięcia. Całkowita likwidacja inwestycji spowoduje usunięcie zabudowy z krajobrazu polnego. Jednakże, z uwagi na charakter analizowanego terenu, prace związane z likwidacją przedsięwzięcia nie wpłyną na krajobraz.

**Mając na uwadze charakter przedmiotowego przedsięwzięcia, polegającego na zmianie uwarunkowań środowiskowych, w krajobrazie nie zajdą żadne zmiany.**

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.		tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań		biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt			Strona 149 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

## 9.9. Oddziaływanie w zakresie pól elektromagnetycznych

Pole elektromagnetyczne stanowi szczególnego rodzaju postać energii, złożoną z dwóch nierozdzielnie ze sobą związanych składników – pola elektrycznego i pola magnetycznego. Pole elektromagnetyczne wyróżnia się ciągłością rozkładu w przestrzeni, zdolnością rozchodzenia się w próżni i oddziaływaniem siła na cząsteczki materii naładowane ładunkiem elektrycznym.

Do podstawowych wielkości charakteryzujących pole elektromagnetyczne należą:

$f$  – częstotliwość pola [Hz]

$E$  – natężenie składowej elektrycznej [V/m]

$H$  – natężenie składowej magnetycznej [A/m]

### Dopuszczalne wartości parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych w środowisku

Dopuszczalne wartości parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych zostały określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448).

Rozporządzenie to różnicuje dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla:

- terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową
- miejsc dostępnych dla ludności.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie na terenie, który należy uznać za dostępny dla ludności.

Poniższa tabela przedstawia zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.

**Tabela 37. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, oraz dopuszczalne poziomy pól**

Parametr fizyczny		Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego				
1	50 Hz	1 kV/m	60 A/m	-

Poniższa tabela przedstawia zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

elektromagnetycznych na środowiska, dla miejsc dostępnych dla ludności oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności.

**Tabela 38. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowiska, dla miejsc dostępnych dla ludności oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych**

Parametr fizyczny		Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego				
1	0 Hz	10 kV/m	2500 A/m	-
2	Od 0 Hz do 0,5Hz	-	2500 A/m	-
3	Od 0,5 Hz do 50 Hz	10 kV/m	60 A/m	-
4	Od 0,05 kHz do 1 kHz	-	3/f A/m	-
5	Od 1kHz do 3MHz	250/f V/m	5 A/m	-
6	Od 3 kHz do 150 kHz	87 V/m	5 A/m	-
7	Od 0,15 MHz do 1 MHz	87 V/m	0,73 / f A/m	-
8	Od 1 MHz do 10 MHz	87 / f <sup>0,5</sup> V/m	0,73 / f A/m	-
9	Od 10 MHz do 400 MHz	28 V/m	0,073 A/m	2
10	Od 400 MHz do 2000 MHz	1,375 × f <sup>0,5</sup> V/m	0,0037 × f <sup>0,5</sup> A/m	f / 200
11	Od 2 GHz do 300 GHz	61 V/m	0,16 A/m	10 W/m <sup>2</sup>

### 9.9.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji

W czasie realizacji przedsięwzięcia nie będą wykorzystywane żadne urządzenia, których praca mogłaby powodować zagrożenie dla środowiska w zakresie emisji pola lub promieniowania elektromagnetycznego. Urządzenia elektryczne będą zasilane z istniejącego przyłącza.

Jedynym źródłem promieniowania elektromagnetycznego w zakresie fal średnich i mikrofal mogą być stacjonarne urządzenia geodezyjne, wykorzystywane do dokładnych pomiarów geodezyjnych z wykorzystaniem standardu GPS, takie jak np. radiowe punkty referencyjne. Ze względu na bardzo małą moc tych urządzeń, zasięg ich oddziaływania jest niewielki, ograniczony do kilkucentymetrowego obszaru wokół anteny nadawczej.

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

### 9.9.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji inwestycji

Przedmiotowa inwestycja nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska w zakresie generowania pola elektromagnetycznego. Projektowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz lub promieniowania elektromagnetycznego o wartościach wyższych niż dopuszczalne.

Realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie na jakość odbieranych transmisji radiowo-telewizyjnych, nie zakłóci transmisji radioliniowych oraz nie spowoduje zakłóceń pracy sprzętu elektronicznego. Zgodnie z punktem 33 załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. z 2003 r., nr 192 poz.1883) inwestor nie ma obowiązku wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w otoczeniu inwestycji.

Analizy, symulacje oraz pomiary prowadzone w Polsce i na świecie (głównie w Australii i Nowej Zelandii, Wielkiej Brytanii i Kanadzie) wykazały, że jedynie stacje transformatorowe wysokich napięć wraz z wyprowadzeniami linii napowietrznych, są zdolne do generowania pola o poziomie istotnym z punktu widzenia ochrony środowiska, przy czym nie należy przez to rozumieć, że elementy te stanowią zagrożenie dla klimatu elektromagnetycznego, gdyż zasięg ich oddziaływania z reguły jest bardzo ograniczony.

#### Wpływ oddziaływania elektromagnetycznego inwestycji na zdrowie i życie ludności

Konsekwencje zagrożenia naturalnego środowiska elektromagnetycznego można podzielić na dwie grupy:

- w zakresie niskich częstotliwości: zagrożenia te są związane z oddziaływaniem pól elektromagnetycznych bezpośrednio na procesy elektrochemiczne zachodzące w komórkach,
- w zakresie średnich i wysokich częstotliwości i promieniowania mikrofalowego: główne zagrożenie związane jest z oddziaływaniem termicznym tego promieniowania na tkanki i komórki.

Oddziaływania takie zaobserwowano jedynie w warunkach laboratoryjnych, przy ekstremalnie wysokich natężeniach pól elektromagnetycznych – dotyczy to w szczególności pól niskich częstotliwości. Pola, z jakimi miano wówczas do czynienia, nie występują w naturalnym środowisku, a można je spotkać jedynie w specjalistycznych ośrodkach naukowych i badawczych.

Jak wykazują dotychczasowe badania epidemiologiczne, do tej pory nie stwierdzono bezpośredniego wpływu pola elektromagnetycznego generowanego przez linie i stacje elektroenergetyczne wysokiego i najwyższego napięcia na zdrowie i życie mieszkańców. Określone w przepisach wartości normatywne są jednak wyrazem troski o ludność zamieszkującą w sąsiedztwie takich obiektów. Na tle przepisów światowych, dotyczących

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 152 z 201



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

ograniczeń w zakresie emisji pola i promieniowania elektromagnetycznego, unormowania polskie są charakteryzowane jako jedne z najbardziej restrykcyjnych.

Na podstawie dostępnych informacji stwierdza się, iż oddziaływanie projektowanego przedsięwzięcia na zdrowie i życie ludności będzie znikome, i nie przyczyni się do pogorszenia ich stanu zdrowia.

### 9.9.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji

Na etapie likwidacji inwestycji nie będą wykorzystywane urządzenia, których praca mogłaby powodować zagrożenie dla środowiska w zakresie emisji pola lub promieniowania elektromagnetycznego. Ewentualne urządzenia elektryczne będą zasilane z istniejącego przyłącza stąd te generowane przez nie pola elektromagnetyczne będą pomijalne w stosunku do panującego tła elektromagnetycznego.

## 9.10. Oddziaływanie na klimat

Zmiany klimatu wymogły na organach administracyjnych konieczność analizy stanu klimatu i prognozowanych zmian. Analiza spowodowała powstanie Projektu KLIMADA „Opracowanie i wdrożenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimat”.

Podstawę do opracowania przez państwa członkowskie UE krajowych strategicznych planów adaptacyjnych stanowi Biała Księga, wyznaczająca priorytety polityki w zakresie adaptacji do zmian klimatu oraz zaleca skoncentrowanie się na następujących obszarach:

- Zdrowie i polityka społeczna;
- Rolnictwo i leśnictwo;
- Różnorodność biologiczna, ekosystemy i gospodarka wodna;
- Obszary przybrzeżne i morskie;
- Infrastruktura.

Zagadnienie adaptacji do zmieniających się warunków klimatycznych w ostatnich latach nabiera znaczenia ze względu na nasilenie katastrofalnych zjawisk klimatycznych i częstsze występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych, przyczyniających się do powstawania ogromnych strat materialnych i społecznych.

W związku z powyższym w oparciu o przeprowadzoną ocenę oddziaływania na środowisko w zakresie emisji do powietrza w ramach planowanego przedsięwzięcia można stwierdzić, że wpływ inwestycji na klimat będzie znikomy.

## 9.11. Oddziaływanie na zabytki

Zgodnie z obowiązującą ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, zabytek to nieruchomość lub rzecz ruchoma, ich część lub zespoły, będące

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 153 z 201

Nazwa dokumentu:			Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko			-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:		Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com		Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową (art. 3 pkt. 1).

Na terenie przedsięwzięcia oraz w jego sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania nie występują obiekty o charakterze zabytkowym.

Mając na uwadze lokalizację planowanego przedsięwzięcia, zakres i cel inwestycji, nie przewiduje się jakiegokolwiek wpływu na zabytki podlegające ochronie.

9.12. Wzajemne powiązania pomiędzy poszczególnymi oddziaływaniami na środowisko

Przeprowadzono oszacowanie przewidywanych oddziaływań na zdrowie ludzi, walory krajobrazowe na istniejących i projektowanych obszarach, w tym także wymagających szczególnej ochrony.

Analizę oddziaływań opracowano w oparciu o metodę macierzy oraz metodę sieciowania. Wyniki analiz przedstawiono w tabeli „Analiza powiązań”.

Tabela 39. Powiązania pomiędzy poszczególnymi oddziaływaniami na środowisko

Powiązania  Oddziaływania związane z inwestycją													
	Ludzie	Flora i fauna, formy ochrony przyrody, korytarze ekologiczne	Gleba, ziemia	Woda	Powietrze i klimat	Dobra materialne	Dobra kultury	Krajobraz	Otwarte przestrzenie i rekreacja	Zasoby historyczne	Poziom hałasu	Ilość odpadów	Wartości estetyczne
Ludzi	-	4	2	1	2	1	1	1	1	1	1	3	1
Florę i faunę, grzyby, formy ochrony przyrody, korytarze ekologiczne	2	-	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2
Glebę, ziemię	3	4	-	2	1	1	1	3	3	1	1	3	3
Wodę	2	2	2	-	1	1	1	3	4	1	1	2	3
Powietrze i klimat	3	3	2	2	-	1	1	2	3	1	3	3	1
Dobra materialne	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1
Dobra kultury	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1
Krajobraz	2	2	2	2	2	1	1	-	2	1	1	2	2
Otwarte przestrzenie i rekreację	4	4	1	3	2	1	3	3	-	1	3	2	3
Zasoby historyczne	3	1	1	1	1	1	2	3	1	-	1	1	3
Poziom hałasu	3	4	1	1	1	1	1	1	3	1	-	1	3
Ilość odpadów	2	3	3	1	2	1	1	2	2	1	1	-	3
Wartości estetyczne	2	1	2	2	2	2	2	3	3	2	2	1	-

Zastosowana skala powiązań określa: 1- brak, 2- nieistotne, 3- średnie, 4- duże, 5- bardzo duże

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Na podstawie przeprowadzonej analizy powiązań pomiędzy poszczególnymi oddziaływaniami można stwierdzić, iż oddziaływanie związane z inwestycją na poszczególne elementy składowe środowiska jest niewielkie.

Z analizy wynika, iż powiązania pomiędzy poszczególne elementy środowiska w większości należy uznać za nieistotne lub w ogóle nie występujące.

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

### 9.13. Ochrona interesu osób trzecich

Według ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. art. 5 ust. 2 Inwestor powinien projektować, budować, użytkować, utrzymywać obiekty budowlane w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami. Ponadto inwestycja nie będzie naruszać interesów osób trzecich.

Dobra materialne zostaną nienaruszone. Na terenie planowanego przedsięwzięcia oraz w jego sąsiedztwie nie występują zabytki chronione. Teren planowanego przedsięwzięcia wpisuje się w przeznaczenie miejsca.

Ochrona interesów osób trzecich polega w szczególności na:

- zapewnieniu dostępu do drogi publicznej,
- ochronę przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, jak również dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- ochronie przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie,
- ochronę przed zanieczyszczeniami powietrza, wody oraz gleby
- takim użytkowaniu nieruchomości aby w nadmierny sposób nie ograniczać sposobu korzystania z nieruchomości sąsiednich.

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

#### 9.14. Możliwość transgranicznego oddziaływania planowanej inwestycji

Jak wynika z przeprowadzonej, szczegółowej oceny oddziaływania inwestycji na poszczególne elementy środowiska, oddziaływanie to ograniczy się do terenu objętego inwestycją. W związku z powyższym oraz z uwagi na fakt, iż teren planowanej inwestycji znajduje się w znacznej odległości od granicy państwa nie wystąpią zatem oddziaływania transgraniczne obiektu na środowisko w rozumieniu Konwencji z Espoo z 25 lutego 1991 r. oraz przepisów szczegółowych prawodawstwa krajowego.

#### 9.15. Możliwość wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

Analizy możliwości wystąpienia poważnej awarii przemysłowej dokonano w rozdziale 2.7. niniejszego raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

## **10. Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu**

### **Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu**

Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu opracowano z uwzględnieniem porównania oddziaływań analizowanych wariantów na (ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze, powierzchnie ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, krajobraz, dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy, formy ochrony przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wzajemne oddziaływanie między nimi, oraz w oparciu o przewidywane oddziaływanie na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, klimat, możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko.

### **Zdrowie i życie ludzi**

Oceniając wpływ realizacji przedsięwzięcia na zdrowie i życie ludzi kluczową część oceny stanowią oddziaływania wynikające z: oddziaływania hałasu i zanieczyszczeń pyłowo - gazowych wprowadzanych do powietrza atmosferycznego, oddziaływania elektromagnetycznego, wpływu na dobra materialne i możliwość powstania konfliktów społecznych, oddziaływania na wody podziemne w tym i zabezpieczenie zaopatrzenia w wodę ludności.

#### **a) W aspekcie oddziaływania hałasu**

Eksplotacja inwestycji nie będzie związana z efektem powstania ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego na ludzi. Nawiązując do analizy akustycznej przeprowadzonej w raporcie zakłada się zastosowanie działań minimalizujących oddziaływanie akustyczne, dając szansę na skuteczną ochronę przed ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej. Zagospodarowanie terenu zakładu powiązane z wewnętrznymi układami komunikacyjnymi sprzyja minimalizacji emisji hałasu.

#### **b) W aspekcie oddziaływania zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza**

Przeprowadzone obliczenia wielkości emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza dowodzą, iż wybrany wariant realizacji inwestycji nie będzie negatywnie oddziaływać na jakość powietrza.

#### **c) W aspekcie wpływu oddziaływań elektromagnetycznych**

Planowana inwestycja nie będzie generować pól elektromagnetycznych.

### **Gospodarka odpadami**

Prawidłowo prowadzona gospodarka odpadami tzn. właściwie prowadzone procesy przetwarzania, odpowiednie magazynowanie odpadów oraz segregacja odpadów stwarzają warunki, przy których oddziaływanie na środowisko ograniczono do minimum.

Przy każdym rodzaju działalności należy liczyć się z emisją odpadów, ważne jest natomiast ich prawidłowe magazynowanie i przekazywanie podmiotom do tego uprawnionym, co

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 158 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

będzie miało miejsce w przypadku planowanego przedsięwzięcia.

### **Wody powierzchniowe i podziemne**

Na terenie przedmiotowej instalacji będą powstawały ścieki bytowe, które wywożone będą do oczyszczalni ścieków.

W ramach funkcjonowania przedsięwzięcia będą powstawały ścieki przemysłowe, jednak nie będą one odprowadzane do środowiska, lecz zwracane do procesu.

Funkcjonowanie przedsięwzięcia nie spowoduje negatywnego wpływu na środowisko, można stwierdzić że migracja zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego nie wystąpi.

### **Fauna i flora (w tym grzyby) i siedliska przyrodnicze oraz formy ochrony przyrody**

Realizacja przedsięwzięcia w wariantcie wybranym przez Inwestora nie będzie wiązała się z negatywnym oddziaływaniem na faunę, florę (w tym grzyby) i siedliska przyrodnicze oraz formy ochrony przyrody.

### **Powierzchnia ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi i krajobraz**

Wszystkie posadzki oraz utwardzenia wykonane zostaną jako szczelne, w związku z czym nie przewiduje się zanieczyszczenia ziemi. Nie zmieni się znacząco otaczający krajobraz i nie będzie wywierać na niego negatywnego wpływu. Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje ruchów masowych ziemi.

### **Dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy**

Zarówno dobra materialne jak i zabytki kulturowe zostaną nienaruszone. Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie występują zabytki chronione.

### **Możliwość wystąpienia katastrofy naturalnej lub budowlanej**

Realizacja planowanego przedsięwzięcia związana jest z zastosowaniem nowoczesnych technologii i rozwiązań konstrukcyjnych. Wszystkie obiekty i urządzenia wchodzące w skład obiektu podlegać będą stałemu nadzorowi i kontroli, wszystkie awarie są na bieżąco usuwane. Takie zasady postępowania zapobiegają możliwości wystąpienia katastrofy naturalnej lub budowlanej.

### **Klimat**

Jak wykazano w raporcie, eksploatacji przedmiotowej inwestycji nie będzie źródłem ponadnormatywnej emisji zanieczyszczeń do środowiska, zatem nie przewiduje się wpływu przedsięwzięcia na klimat.

### **Przystosowanie do zmian klimatu**

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.		tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań		biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt			Strona 159 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Rozwiązania zastosowane w zakładzie gwarantują przystosowanie instalacji do zmieniającego się klimatu. Takie zasady postępowania zapobiegają możliwości wystąpienia katastrofy naturalnej lub budowlanej.

**Możliwość transgranicznego oddziaływania**

Z uwagi na lokalizację planowanego przedsięwzięcia oraz fakt, iż zasięg oddziaływania ograniczy się do terenu zainwestowania, nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia.

**Tabela 40. Szacowany stopień oddziaływania inwestycji na środowisko**

Element środowiska poddany oddziaływaniu	Szacowany stopień oddziaływania na środowisko		
	Prawdopodobieństwo oddziaływania	Skala oddziaływań	Czas trwania/ekspozycji
Jakość powietrza i warunki klimatyczne	2	2	okresowy
Gleby i złoża kopalin	1	1	okresowy
Wody podziemne i warunki hydrologiczne	1	1	brak
Wody powierzchniowe i warunki hydrologiczne	1	1	brak
Klimat akustyczny	2	3	stały
Krajobraz	3	2	stały
Funkcjonowanie ekosystemów	2	2	sporadyczny
Dziedzictwo historyczne i kulturowe	1	1	brak
Zmiana użytkowania terenu	1	1	stały

\* Stosowana skala powiązań: 1- brak, 2- nieistotne, 3- średnie, 4- duże, 5- bardzo duże, \**opracowanie własne Eko-Projekt*



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

## **11. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z istnienia przedsięwzięcia, wykorzystywania zasobów środowiska, emisji**

### **11.1. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę**

#### **11.1.1. Powietrze atmosferyczne**

Do obliczenia wielkości emisji wykorzystano wskaźniki emisji oraz dane przedstawione przez Inwestora. Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w czasie eksploatacji inwestycji przeprowadzono według metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu określonej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie poziomów odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 Nr 16, poz. 87) za pomocą programu komputerowego "Operat FB" dla Windows v.6.6.5.

Na podstawie tych danych program ustala, jaki zakres obliczeń będzie stosowany dla poszczególnych zanieczyszczeń, wylicza stężenia maksymalne i średnie w poszczególnych punktach przyjętej siatki obliczeniowej, wyznacza punkty, w których występują przekroczenia wartości odniesienia określonych w stosunku do obowiązujących norm prawnych w tym zakresie.

Obliczenia wykonuje się w zakresie pełnym bądź skróconym.

- zakres skrócony - jeżeli z obliczeń wstępnych, wykonanych zgodnie z pozycją 2.5 i 2.6, wynika, że spełnione są następujące warunki:

- 3) dla pojedynczego emitora lub zespołu emitorów, z których został utworzony emitor zastępczy:

$$S_{mm} \leq 0,1 \times D, \quad (3.1)$$

- 4) dla zespołu emitorów:

$$\sum S_{mm} \leq 0,1 \times D, \quad (3.2)$$

- 3) kryterium opadu pyłu

— na tym kończy się wymagane dla tego zakresu obliczenia. Jeżeli nie jest spełniony warunek określony w pkt 3, to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku:

$$O \leq D_p - R_p \quad (3.3)$$

- zakres pełny - jeżeli nie są spełnione warunki określone w pozycji 3.1 w pkt 1 i 2, to na całym obszarze, na którym dokonuje się obliczeń, należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład maksymalnych stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 161 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

jednej godziny, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych, aby sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

$$S_{mm} < D_1, \quad (3.4)$$

Jeżeli z powyższych obliczeń wynika, że dla zespołu emitorów jest spełniony warunek:

$$S_{mm} \leq 0,1 \times D, \quad (3.5)$$

- na tym kończy się obliczenia.

Natomiast dla zespołu emitorów, dla których nie jest spełniony warunek określony wzorem 3.5, lub dla pojedynczego emitora, dla którego nie jest spełniony warunek określony wzorem 3.1, należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla roku i sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

$$S_a \leq D_a - R \quad (3.6)$$

Dalsze obliczenia nie są wymagane, jeżeli jest spełniony warunek określony w pozycji 3.1 w pkt 3, a w pobliżu emitorów nie znajdują się budynki wyższe niż parterowe.

Jeżeli jednak nie jest spełniony warunek określony w pozycji 3.1 w pkt 3, to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku:

$$O_p \leq D_p - R_p \quad (3.7)$$

Jeżeli w odległości od pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole, mniejszej niż 10 h, znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów, to należy sprawdzić, czy budynki te nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu. W tym celu należy obliczyć maksymalne stężenia substancji w powietrzu dla odpowiednich wysokości

Rozróżnia się następujące przypadki:

1) gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest nie mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z, obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości Z;

2) gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z, obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości zmieniających się co 1m, począwszy od geometrycznej wysokości najniższego emitora do wysokości:

a) Z, jeżeli  $H_{max} \geq Z$ ,

b)  $H_{max}$ , jeżeli  $H_{max} < Z$  — gdzie:

$H_{max}$  — oznacza najwyższą efektywną wysokość emitora w zespole z obliczonych dla wszystkich sytuacji meteorologicznych.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 162 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Wszystkie wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów nie mogą przekraczać wartości D.

Częstość przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu należy obliczyć, jeżeli wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów przekraczają wartość D, lub nie jest spełniony warunek określony wzorem 3.4.

### 11.1.2. Emisja hałasu

Do analizy rozprzestrzeniania się hałasu stosowane są programy modelujące, przykładowo LEQProfessional, którego algorytm obliczeń oparto na normie PN-ISO 9613-2 oraz o instrukcje ITB nr 308 oraz 338. Powyższa norma przedstawia matematycznie metody obliczania tłumienia hałasu w środowisku, aby można było przewidzieć poziom hałasu w pewnej odległości od źródła lub źródeł hałasu. Dzięki tej metodzie można przewidzieć ekwiwalentny ciągły poziom dźwięku A, przy uwzględnieniu warunków pogodowych.

W modelu obliczeniowym przyjęta jest zasada, że każde źródło jest punktowe tzn. każdy z jego wymiarów liniowych (wysokość, długość, szerokość) jest mniejszy od połowy odległości między źródłem, a najbliższym punktem obserwacji. Źródła liniowe oraz powierzchniowe są zastępowane źródłami punktowymi w następujący sposób:

- Źródła liniowe:

$$L_{Wn} = L_W - 10 \log n \text{ [dB]}$$

Gdzie:

$L_{Wn}$  – poziom mocy akustycznej źródła cząstkowego;

$L_W$  – poziom mocy akustycznej całego źródła liniowego scharakteryzowany jako poziom mocy akustycznej  $L_{WA}$  (dla krzywej korekcyjnej A) lub  $L_W$  (dla poszczególnych pasm częstotliwości);

$n$  – liczba odcinków, na które należy podzielić źródła liniowe;

- Źródła powierzchniowe:

$$L_{Wn} = L_{wew} + 10 \log S - R - 6 \text{ [dB]}$$

Gdzie:

$L_{Wn}$  – poziom mocy akustycznej źródła cząstkowego;

$L_{wew}$  – poziom dźwięku A wewnątrz hali w odległości ok. 1 metra od każdej ściany i dachu;

$S$  – powierzchnia ściany/dachu;

$R$  – wypadkowa izolacyjność akustyczna całej ściany/dachu przedstawiona jako  $R_A$ , z uwzględnieniem elementów o różnej izolacyjności (np. drzwi, okna).

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 163 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Źródła ruchome czyli różnego rodzaju pojazdy, zazwyczaj poruszające się w sposób nieorganizowany również można zamienić na zbiór zastępczych punktowych źródeł dźwięku wg zasady:

$$L_{Weqn} = 10 \log \left( \frac{1}{T} \sum_{n=1}^N t_i * 10^{0,1L_{Wn}} \right) [dB]$$

Gdzie:

- $L_{Weqn}$  – równoważny poziom mocy akustycznej n-tego pojazdu (ciężkiego lub lekkiego);
- $L_{Wn}$  – poziom mocy akustycznej A danej operacji ruchowej;
- $t_i$  – czas trwania danej operacji ruchowej ;
- $N$  – liczba operacji w sumarycznym czasie T;
- $T$  – czas oceny.

Program LEQProfessional w obliczeniach uwzględnia m.in.:

- odległość punktu imisji od źródła hałasu;
- wpływ pochłaniania dźwięku przez powietrze;
- kierunkowość źródła;
- tłumienie spowodowane rodzajem gruntu;
- odbicia od przeszkód;
- ekranowanie na napotkanych na drodze propagacji obiektach;
- wpływ zieleni;
- rodzaj gruntu;

oraz rozróżnia różnego typu źródła hałasu (liniowe, punktowe, powierzchniowe typu hala produkcyjna). Dokładność tej metody jest szacowana na 3 dB.

### 11.1.3. Zrzuty ścieków

Do określenia ilości ścieków bytowych wykorzystano dane przedstawione przez inwestora oraz metody obliczeń zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. Nr 8, poz. 70).

### 11.1.4. Gospodarka odpadami

Do określenia rodzajów i ilości powstających odpadów wykorzystano dane uzyskane od Inwestora a także na podstawie analizy przedmiotowej technologii oraz doświadczenia autorów raportu w zakresie gospodarki odpadami.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 164 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

### 11.1.5. Zużycie wody

Zapotrzebowana na wodę do celów bytowych określono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8, poz. 70).

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

## 11.2. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko

Ocena bezpośredniego wpływu oddziaływania na środowisko opisywanego przedsięwzięcia polega na oszacowaniu jego wpływu na poszczególne elementy środowiska w trakcie użytkowania instalacji.

Wpływ pośredni inwestycji na środowisko został przedstawiony jako skutki spowodowane w środowisku przez niewłaściwe postępowanie.

**Skumulowane oddziaływanie** instalacji, to sumaryczne obciążenie wszystkich elementów środowiska w krótkim czasie.

**Stale oddziaływanie** instalacji można określić na podstawie stałych parametrów procesów technologicznych powodujące jednakowe skutki w środowisku na przestrzeni dłuższego czasu.

**Chwilowe oddziaływanie** przedsięwzięcia na środowisko cechuje określenie emisji w jednostce czasu. Korzystanie instalacji ze środowiska wynikać może z wykorzystywania jego zasobów, bądź z powstających emisji.

Bezpośrednim skutkiem wynikającym z istnienia przedsięwzięcia będą emisje do środowiska oraz przekształcenia terenu pod względem przestrzenno-fizjograficznym.

**Oddziaływanie średnioterminowe** analizowanego przedsięwzięcia na środowisko wynikające z zanieczyszczenia powodowanego działalnością inwestycji polegać może przede wszystkim na powtarzaniu jednostkowych operacji związanych z dostawą i odbiorem surowców i gotowych produktów – emisją do powietrza ze spalania paliw (w czasie kilkunastu-kilkudziesięciu lat). Ten rodzaj zanieczyszczeń posiada jednak niewielki zasięg oddziaływań.

**Oddziaływaniem długoterminowym** wynikającym z funkcjonowania analizowanego zamierzenia inwestycyjnego będzie propagacja hałasu.

Na podstawie powyższych analiz, można stwierdzić, iż rozpatrywane przedsięwzięcie nie będzie w perspektywie długoterminowej, powodowało przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na granicach terenów chronionych prawnie przed hałasem oraz we wnętrzach budynków mieszkalnych.

Ponadto oddziaływaniem długoterminowym będzie wprowadzanie zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza atmosferycznego. Oddziaływanie będzie występowało na skutek prowadzonych procesów produkcyjnych. Przeprowadzona symulacja rozkładu stężeń wprowadzanych do powietrza zanieczyszczeń gazowych wykazała dotrzymanie wartości dopuszczalnych.

Potencjalne długoterminowe oddziaływanie dotyczyć będzie wytwarzania odpadów – będą one powstawać podczas normalnej eksploatacji zakładu.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 166 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Nie wystąpi oddziaływanie długoterminowe planowanego zamierzenia na środowisko wynikające z emisji zanieczyszczeń do wód czy gruntu.

Przewidywanym **oddziaływaniem wtórnym** może być dalsze pogłębienie się antropopresji na terenie już przekształconym antropogenicznie.

W poniższych tabelach przedstawiono opis przewidywanych oddziaływań przedsięwzięcia na środowisko, prawdopodobieństwo oddziaływania, czas trwania, częstotliwość oraz odwracalność oddziaływań planowanej inwestycji.

**Tabela 41. Opis przewidywanych oddziaływań przedsięwzięcia na środowisko na etapie realizacji i likwidacji**

Analiza wpływu inwestycji na poszczególne elementy środ.  Wpływy wynikające z realizacji inwestycji:	Środowisko biologiczne (flora i fauna), Natura 2000	Środowisko akustyczne	Powietrze atmosferyczne i klimat	Środowisko społeczno-historyczne i kulturowe	Wody podziemne i gleby	Wody powierzchniowe i warunki hydrologiczne
Ze względu na zasięg oddziaływań obejmują: teren zakładu, rejon zakładu, miasto, gmina, województwo, region, kraj, transgraniczne	Rejon inwestycji	Rejon inwestycji	Rejon inwestycji	Rejon inwestycji	Rejon inwestycji	Rejon inwestycji
Ze względu na czas trwania są: krótkotrwałe, długotrwałe	Krótkotrwałe	Krótkotrwałe	Krótkotrwałe	Krótkotrwałe	Krótkotrwałe	Krótkotrwałe
Ze względu na prawdopodobieństwo wystąpienia są: mało prawdop., prawdop., wysoce prawdop., oczywiste	Mało prawdop.	Oczywiste	Oczywiste	Mało prawdop.	Mało prawdop.	Mało prawdop.
Ze względu na skutki: izolowane, interaktywne, skumulowane	Izolowane	Izolowane	Izolowane	Izolowane	Izolowane	Izolowane
Ze względu na odwracalność: Odwracalne, nieodwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne
Wpływają na różne grupy społeczne: Tak, nie, możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe
Mają charakter nadzwyczajnych zagrożeń środowiska: Tak, nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
Ze względu na zakres przestrzenny i czasowy: Bezpośrednie, pośrednie	Bezpośrednie	Bezpośrednie	Bezpośrednie	Bezpośrednie	Bezpośrednie	Bezpośrednie

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Analiza wpływu inwestycji na poszczególne elementy środowiska  Wpływy wynikające z realizacji inwestycji:	Środowisko biologiczne (flora i fauna), Natura 2000	Środowisko akustyczne	Powietrze atmosferyczne i klimat	Środowisko społeczno-historyczne i kulturowe	Wody podziemne i gleby	Wody powierzchniowe i warunki hydrologiczne
	Znaczące na środowisko: Tak, nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

**Tabela 42. Opis przewidywanych oddziaływań przedsięwzięcia na środowisko na etapie eksploatacji**

<b>Analiza wpływu inwestycji na poszczególne elementy środowiska</b> <b>Wpływy wynikające z realizacji inwestycji:</b>	<b>Środowisko biologiczne (flora i fauna), Natura 2000</b>	<b>Środowisko akustyczne</b>	<b>Powietrze atmosferyczne i klimat</b>	<b>Środowisko społeczno-historyczne i kulturowe</b>	<b>Wody podziemne i gleby</b>	<b>Wody powierzchniowe i warunki hydrologiczne</b>
Ze względu na zasięg oddziaływań obejmują: teren zakładu, rejon zakładu, miasto, gmina, województwo, region, kraj, transgraniczne	Rejon inwestycji	Rejon inwestycji	Rejon inwestycji	Rejon inwestycji	Rejon inwestycji	Rejon inwestycji
Ze względu na czas trwania są: krótkotrwałe, długotrwałe	Długotrwałe	Długotrwałe	Długotrwałe	Długotrwałe	Długotrwałe	Długotrwałe
Ze względu na prawdopodobieństwo wystąpienia są: mało prawdop., prawdop., wysoce prawdop., oczywiste	Mało prawdopod.	Oczywiste	Oczywiste	Mało prawdopod.	Mało prawdopod.	Mało prawdopod.
Ze względu na skutki: izolowane, interaktywne, skumulowane	Izolowane	Izolowane	Izolowane	Izolowane	Izolowane	Izolowane
Ze względu na odwracalność: Odwracalne, nieodwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne
Wpływają na różne grupy społeczne: Tak, nie, możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe
Mają charakter nadzwyczajnych zagrożeń środowiska: Tak, nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
Ze względu na zakres przestrzenny i czasowy: Bezpośrednie, pośrednie	Pośrednie	Bezpośrednie	Bezpośrednie	Pośrednie	Pośrednie	Pośrednie
Znaczące na środowisko: Tak, nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie

Ocena wpływu inwestycji na poszczególne komponenty środowiska została przeprowadzona na podstawie informacji uzyskanych od prowadzącego instalację, dokumentacji projektowej oraz w oparciu o własne doświadczenie w tej dziedzinie.

Ponadto w fazie eksploatacji inwestycji proponuje się monitoring, który polegał będzie przede wszystkim na okresowym sprawdzaniu stanu technicznego i szczelności urządzeń technicznych, które warunkują m.in. nieprzenikanie substancji zanieczyszczających do środowiska gruntowo-wodnego.

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

**12. Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie lub ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia**

**12.1. Minimalizacja negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji w odniesieniu do ochrony powietrza, emisji odpadów, emisji hałasu, ochrony środowiska wodno-gruntowego**

**Na etapie realizacji**

Na etapie realizacji przedsięwzięcia, stosowane są następujące rozwiązania techniczne i organizacyjne chroniące środowisko:

- a) plac budowy oraz drogi dojazdowe zorganizowane będą w taki sposób, aby zapobiec wtórnej emisji pyłu (przykładowo: zraszanie terenu w okresie bezdeszczowym, ograniczenie prędkości pojazdów);
- b) wszelkie podejmowane na etapie budowy działania będą wykonywane w sposób zabezpieczający grunt i ziemię przed zanieczyszczeniem;
- c) przekazywanie odpadów w pierwszej kolejności do odzysku a następnie do unieszkodliwiania traktując składowanie jako ostateczność;
- d) w fazie realizacji inwestycji zapewnione będzie zorganizowane gromadzenie w zbiornikach szczelnych ścieków socjalno-bytowych, z zachowaniem warunków ochrony środowiska gruntowo-wodnego;
- e) w celu ochrony środowiska gruntowo-wodnego w rejonie planowanej inwestycji, będą zastosowane odpowiednie środki organizacyjno-techniczne w celu ograniczenia/eliminacji niekontrolowanego zanieczyszczenia tj.:
  - pojemniki z chemikaliami i olejami napędowymi znajdujące się na placu budowy będą zabezpieczone przed uszkodzeniami,
  - pracownicy budowlani zostaną przeszkoleni/poinstruowani o zakazie wylewania jakichkolwiek chemikaliów, a także zanieczyszczonej wody wprost do ziemi.
  - magazynowanie materiałów budowlanych w wyznaczonym miejscu
  - utwardzenie dróg dojazdowych, lokalizacja parkingu pojazdów budowlanych na istniejących utwardzonych placach, co zapewni ochronę środowiska przed ropopochodnymi pochodzącymi z awarii sprzętu budowlanego.
  - wypadku wycieku substancji ropopochodnych np. na skutek awarii sprzętu budowlanego umożliwią ich bezpieczne zebranie

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 170 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

i zmagazynowanie do czasu odebrania ich przez podmiot zajmujący się ich profesjonalną utylizacją.

### Sposób organizacji placu budowy:

Biorąc pod uwagę obowiązujące przepisy prawne etap budowy instalacji objętej wnioskiem wymaga objęcia monitoringiem następujących elementów:

- monitorowanie oddziaływań środowiskowych zidentyfikowanych w niniejszym opracowaniu w odniesieniu do etapu budowy;
- kontrola sposobu składowania i przechowywania materiałów oraz uporządkowanie miejsc składowania po zakończeniu robót;
- monitorowanie prawidłowego przebiegu prac rozbiórkowych i ziemnych;
- kontrola prowadzonych prac pod kątem przestrzegania przepisów bhp;
- akceptowanie materiałów budowlanych i instalacyjnych, urządzeń i dostaw przewidzianych przez wykonawcę robót budowlanych, kontrola dokumentów jakości, deklaracji zgodności oraz certyfikatów zgodnie z dostarczoną przez zamawiającego procedurą;
- kontrola, czy ustalenia zawarte w niniejszym opracowaniu są zgodne z rzeczywistością, poprzez monitoring zmian środowiska.

Kontrola, o której mowa w powyższym punkcie powinna dotyczyć w szczególności:

- prawidłowego zorganizowania zaplecza budowy;
- prawidłowej lokalizacji placu budowy;
- prawidłowego magazynowania odpadów;
- prawidłowej lokalizacji składowania materiałów budowlanych;
- gospodarowania odpadami;
- ruchu pojazdów na placu budowy i transportu ciężarowego;
- demontażu i przywracania do stanu pierwotnego zaplecza i placu budowy.

**Teren budowy lub robót** powinien być, w miarę potrzeby, ogrodzony. Ogrodzenie powinno być wykonane tak, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Prawidłowa lokalizacja placu powinna zapewniać najlepszego układu organizacyjno-technicznego na budowie z zachowaniem bezpieczeństwa i higieny pracy.

Drogi dojazdowe powinny mieć utwardzoną nawierzchnię i być oznakowane.

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 171 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

**Prawidłowe składowanie materiałów budowlanych** powinno odbywać się tylko w wyznaczonych miejscach odpowiednio wyrównanych do poziomu, utwardzonych i odwodnionych, w sposób zabezpieczający przed przewróceniem, zsunieniem lub rozsunięciem się stosów materiałów.

Substancje i preparaty niebezpieczne przechowuje się i przemieszcza na terenie budowy w opakowaniach producenta. W pomieszczeniach magazynowych umieszcza się tablice określające dopuszczalne obciążenie regałów magazynowych, a także dopuszczalne obciążenie powierzchni stropu. Materiały sypkie, takie jak piasek i żwir, powinny być przechowywane w pryzmach z zachowaniem kąta stoku naturalnego tych materiałów. Materiały drobnicowe należy układać w stosy o wysokości nieprzekraczającej 2 m. Materiały workowane należy układać krzyżowo do wysokości najwyżej 10 warstw. Prefabrykaty powinny być układane zgodnie z instrukcją producenta. Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płyty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego, jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodni. Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca, jest zabronione. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

Na budowie trzeba też wyznaczyć miejsce do składowania odpadów zgodnie z przepisami szczegółowymi ustawy o odpadach.

Monitoring oddziaływań środowiskowych na etapie budowy opierał się będzie na prowadzeniu przez kierownika budowy bieżącej kontroli i nadzoru wykonywanych przez niego prac budowlanych zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

### **Na etapie eksploatacji**

Minimalizacja negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji odnosi się do poszczególnych aspektów środowiska: ochrony powietrza, emisji odpadów, emisji hałasu, ochrony środowiska wodno-gruntowego.

**W zakładzie przewidziane zostały rozwiązania w kierunku zapewnienia wysokiego poziomu oszczędności energetycznej. W tym celu projektuje się:**

- materiały i urządzenia posiadające aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie spełniające wszelkie wymagania odnośnie sprawności energetycznej,
- układ regulacji automatyki umożliwiający okresowe obniżenie parametrów zadanych instalacji uwzględniając okresy wyłączenia instalacji z normalnego użytkowania,
- system automatyki i sterowania oraz monitoringu systemów wraz z detekcją stanów awaryjnych dla optymalnej pracy wszystkich urządzeń,
- wyposażenie w energooszczędne oświetlenie.

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 172 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Ponadto w analizowanym zakładzie prowadzony będzie rejestr aspektów środowiskowych, między innymi rejestry zużycia czynników energetycznych, surowców i paliw.

#### **Z zakresu ochrony powietrza polegać będzie na:**

- wykonanie szczelnych rurociągów do przesyłania biogazu i biometanu,
- wykonanie szczelnych przykryć na zbiornikach fermentacyjnych,
- zapewnienie odpowiedniego stanu technicznego urządzeń odprowadzających zanieczyszczenia gazowe,
- magazynowanie pod przykryciem komponentów i odpadów stałych powodujących emisję substancji odorowych do powietrza.

#### **Z zakresu ochrony przed hałasem polegać będzie na:**

- stosowanie izolacji dźwiękochłonnej w pomieszczeniach, w których instalowane będą urządzenia emitujące hałas,
- ograniczenie ruchu pojazdów do niezbędnego minimum,
- wyłączanie silników pojazdów ciężarowych w czasie postoju i załadunku,
- utrzymywanie wszystkich urządzeń mechanicznych w wysokiej sprawności technicznej.

#### **Z zakresu gospodarki odpadami polegać będzie na:**

- stosowanie materiałów o małej szkodliwości dla środowiska,
- systematyczne kontrole, przeglądy i modernizacje maszyn oraz usuwanie drobnych usterek będą na bieżąco w celu niedopuszczania do szybkiego zużycia urządzeń,
- optymalne planowanie zakupów, co ogranicza ryzyko powstawania nadwyżek i pozbywanie się materiałów,
- stosowanie zwrotnych opakowań zbiorczych,
- prowadzenie edukacji ekologicznej kadry pracowniczej,
- prowadzenie tzw. „czystej produkcji”, polegającej na minimalizacji odpadów "u źródła",
- stosowanie segregacji odpadów i niedopuszczanie do mieszania się różnych rodzajów odpadów,
- magazynowanie odpadów w sposób nieoddziałujący negatywnie na środowisko,
- prawidłowe magazynowanie w biogazowni i przekazywanie odpadów w tym odpadów niebezpiecznych (światłówki, oleje, smary, itp.) firmom specjalistycznym,
- wykonanie szczelnej konstrukcji placów na terenie instalacji,

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 173 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- wyposażenie placów i dróg w odpowiednie spadki i kierunki spływu, a także odwodnienia liniowe, koryta ściekowe i studzienki kanalizacyjne z wpustami ulicznymi w celu gromadzenia i odprowadzania do procesu technologicznego wód opadowych i odcieków, a także wycieków podczas ewentualnych awarii.

#### **Z zakresu gospodarki wodno-ściekowej polegać będzie na:**

- ograniczenie zużycia wody do minimum,
- gromadzenie odcieków i wprowadzanie ich do procesu technologicznego,
- gromadzenie ścieków bytowo-gospodarczych w bezodpływowym zbiorniku i systematyczne wywożenie ich do oczyszczalni ścieków,
- gromadzenie wód opadowych i odcieków, a także ewentualnych wycieków z obiektów i urządzeń systemu przygotowania, mieszania i dozowania komponentów wód opadowych i odcieków, a następnie wprowadzanie ich do procesu technologicznego,
- zapobieganie zanieczyszczeniu wód opadowych i roztopowych poprzez stałą kontrolę stanu czystości nawierzchni terenu utwardzonego.

#### **Na etapie likwidacji przedsięwzięcia**

Działania zmierzające do ograniczania wpływu na środowisko na etapie likwidacji polegały będą na:

- kontrola sposobu składowania i przechowywania materiałów oraz uporządkowanie miejsc składowania po zakończeniu robót;
- monitorowanie prawidłowego przebiegu prac ziemnych;
- kontrola prowadzonych prac pod kątem przestrzegania przepisów bhp;
- kontrola, czy ustalenia zawarte w niniejszym opracowaniu są zgodne z rzeczywistością, poprzez monitoring zmian środowiska.

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 174 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

### **13. Porównanie zastosowanej w ramach planowanej inwestycji technologii z technologią, o której mowa w art. 143 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska**

Technologia stosowana w nowo uruchamianych lub zmienianych w sposób istotny instalacjach i urządzeniach powinna spełniać wymagania, przy których określaniu uwzględnia się w szczególności:

- stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń;
- efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii;
- zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw;
- stosowanie technologii bezodpadowych i małodopadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów;
- rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji;
- wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej;
- postęp naukowo-techniczny;

Spełnianie wymogów ochrony środowiska wynikających z najlepszych dostępnych technik (BAT) jest warunkiem koniecznym dla uzyskania decyzji administracyjnych z zakresu ochrony środowiska dla nowych i istniejących instalacji (art. 204 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Przy ustalaniu wymagań BAT należy brać pod uwagę szereg kryteriów wymienionych

w przepisach prawnych, wśród których niepoślednią rolę odgrywa czas, jaki upłynął od momentu, w którym dana instalacja została oddana do użytku (patrz Aneks IV do Dyrektywy IPPC), a także czas, jaki jest niezbędny na wdrożenie najlepszych dostępnych technik (art.207 w/w ustawy POŚ).

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie - Prawo ochrony środowiska - najlepsza dostępna technika oznacza najbardziej efektywny oraz zaawansowany poziom rozwoju technologii i metod prowadzenia danej działalności, wykorzystywany jako podstawa ustalania granicznych wielkości emisyjnych, mających na celu eliminowanie emisji, lub jeżeli nie jest to praktycznie możliwe, ograniczanie emisji i wpływu na środowisko jako całość, z tym, że technika oznacza zarówno stosowaną technologię, jak i sposób, w jaki dana instalacja jest projektowana, wykonywana, eksploatowana oraz likwidowana. W części raportu poświęconej analizie oddziaływania inwestycji na środowisko przedstawiono metody ochrony środowiska uwzględniające poszczególne jego składowe.

Technologia stosowana w przedmiotowym przedsięwzięciu spełniać będzie wymagania dotyczące najlepszych dostępnych technologii – BAT (Best Available Techniques) określonych dla danego rodzaju prowadzonej działalności w dokumentach referencyjnych.

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 175 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Poniżej przedstawiono analizę spełnienia warunków realizacji przedmiotowej inwestycji w odniesieniu do konkluzji dotyczących najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do przetwarzania odpadów (Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2018/1147 z dnia 10 sierpnia 2018 r. ustanowiono konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do przetwarzania odpadów zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE (notyfikowana jako dokument nr C(2018) 5070):

BAT 1. Aby poprawić ogólną efektywność środowiskową, w ramach BAT należy zapewniać wdrażanie i przestrzeganie systemu zarządzania środowiskowego zawierającego w sobie wszystkie następujące cechy:	
1. zaangażowanie kierownictwa, w tym kadry kierowniczej wyższego szczebla;	Instalacja będzie spełniać wymagania BAT Kierownictwo wdroży i będzie nadzorować System Zarządzania Środowiskowego. Cele i misja rozwoju zostaną jasno ustalone i zakomunikowane pracownikom. Zarząd oraz Kierownik zakładu odpowiedzialni będą za zagadnienia związane z ochroną środowiska oraz za prawidłowe funkcjonowanie instalacji i wypełnianie wszelkich wymogów wynikających z decyzji o pozwoleniu zintegrowanym.
2. określenie przez kierownictwo polityki ochrony środowiska, która obejmuje ciągłe doskonalenie efektywności środowiskowej instalacji;	Instalacja będzie spełniać wymagania BAT Kierownictwo opracuje „Politykę środowiskową”, która zostanie przyjęta przez Zarząd Spółki. Przeglądy systemu zarządzania środowiskowego przeprowadzane będą systematycznie przez Zarząd i kierownictwo łącznie z oceną jego prawidłowości oraz skuteczności, a w razie potrzeby eliminowane będą nieprawidłowości, ponadto kwartalnie sporządzane będą informacje dla Zarządu celem m.in. oceny skuteczności działań
3. planowanie i ustalenie niezbędnych procedur, celów i zadań w powiązaniu z planami finansowymi i inwestycjami;	Instalacja będzie spełniać wymagania BAT W biogazowni obowiązywać będzie szereg procedur związanych zarówno z bezpieczeństwem procesów (automatyzacja i śledzenie parametrów produkcji. Ustalane będą coroczne plany budżetowe oraz wieloletnie plany inwestycyjne
4. wdrożenie procedur ze szczególnym uwzględnieniem: a) struktury i odpowiedzialności; b) szkoleń, podnoszenia świadomości i kompetencji; c) komunikacji; d) zaangażowania pracowników; e) dokumentacji; f) wydajnej kontroli procesu; g) programów obsługi technicznej; h) gotowości i reagowania na sytuacje awaryjne i reagowania; i) zapewnienia zgodności z przepisami dotyczącymi środowiska;	Instalacja będzie spełniać wymagania BAT - w biogazowni będzie funkcjonować ustalona struktura organizacji i odpowiedzialności; - prowadzone będą systematyczne szkolenia kierownictwa o gospodarce odpadami w tym BDO, z ochrony środowiska, gospodarki odpadami, procesu inwestycyjnego, obsługi narzędzi informatycznych itp.; - wdrożone zostaną procedury komunikacji, zaangażowanie pracowników podnoszone będzie poprzez system motywacyjny, system premiowania, - prowadzona będzie pełna dokumentacja i bazy danych w formie elektronicznej i papierowej; - stosowane będą precyzyjne narzędzia kontroli procesu; - wdrożone zostaną liczne procedury i instrukcje na sytuacje awaryjne, - zapewniana będzie zgodność z przepisami dotyczącymi środowiska z wykorzystaniem pracowników zakładu oraz firm świadczących outsourcing, radcy prawnego, szkoleń z zakresu ochrony środowiska i gospodarki odpadami, produkcji i pokrewnych,



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

<p>5. sprawdzanie efektywności i podejmowanie działań korygujących, ze szczególnym uwzględnieniem:</p> <p>a) monitorowania i pomiarów (zob. też sprawozdanie referencyjne JRC dotyczące monitorowania emisji do powietrza i wody przez instalację IED – ROM);</p> <p>b) działań naprawczych i zapobiegawczych;</p> <p>c) prowadzenia zapisów;</p> <p>d) niezależnego (jeżeli jest to możliwe) audytu wewnętrznego lub zewnętrznego w celu określenia, czy system zarządzania środowiskowego jest zgodny z zaplanowanymi ustaleniami oraz czy jest właściwie wdrożony i utrzymywany.</p>	<p>Instalacja będzie spełniać wymagania BAT</p> <p>Kontrolowanie efektywności i w razie potrzeby podejmowanie działań korygujących prowadzone będzie poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektroniczne narzędzia kontroli procesu oraz monitoring procesów i środowiska,</li> <li>- wdrożenie harmonogramu prewencji i konserwacji,</li> <li>- okresowe przeglądy techniczne,</li> <li>- prowadzenie bazy danych, rejestrów, raportów miesięcznych, półrocznych i rocznych zgodnych z przepisami prawa oraz pozwoleniami z zakresu ochrony środowiska</li> </ul>
<p>6. przegląd systemu zarządzania środowiskowego przeprowadzony przez kadrę kierowniczą wyższego szczebla pod kątem stałej przydatności systemu, jego prawidłowości i skuteczności;</p>	<p>Instalacja będzie spełniać wymagania BAT</p> <p>Przeglądy systemu zarządzania środowiskowego będą przeprowadzane systematycznie przez Zarząd i Kadrę Kierowniczą łącznie z oceną jego prawidłowości oraz skuteczności, a w razie potrzeby eliminowane nieprawidłowości, ponadto kwartalnie sporządzane są informacje dla Zarządu celem m.in. oceny skuteczności działań</p>
<p>7. podążanie za rozwojem czystszych technologii;</p>	<p>Instalacja będzie spełniać wymagania BAT</p> <p>Podążanie za rozwojem czystszych technologii m. in. poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podejmowanie działań na rzecz technologii zmniejszającej uciążliwości odorowej,</li> <li>- biogazownia jest kwalifikowana jako odnawialne źródło energii, zatem sama instalacja będzie stanowić tzw. czystą technologię, która stanowi jeden element krajowego systemu OZE,</li> <li>- ocenę wskaźników zużycia mediów i środków produkcji celem ich dalszego obniżenia, w „Polityce środowiskowej”, w planach inwestycyjnych i budżetach działów produkcyjnych obowiązkowo uwzględnia się oszczędne i czystsze technologie,</li> </ul>
<p>8. uwzględnienie – na etapie projektowania nowego zespołu urządzeń i przez cały okres jego eksploatacji – wpływu na środowisko wynikającego z ostatecznego wycofania instalacji z eksploatacji;</p>	<p>Instalacja będzie spełniać wymagania BAT</p> <p>Nie przewiduje się całkowitego i ostatecznego wycofania instalacji z eksploatacji. Jeśli jednak wystąpiłaby konieczność likwidacji urządzeń (np. ze względu na słaby stan techniczny), nie przewiduje się, aby likwidacja ta miała jakikolwiek wpływ na stan środowiska.</p> <p>Na etapie projektowania nowych zespołów urządzeń uwzględnia się wszystkie „fazy życia” instalacji jako element analizy efektywności ekologicznej.</p>
<p>9. stosowanie sektorowej analizy porównawczej (np. sektorowy dokument referencyjny EMAS) w regularnych odstępach czasu.</p>	<p>Instalacja będzie spełniać wymagania BAT</p> <p>Stosowana będzie sektorowa analiza porównawcza wskaźników w raportach efektywności wykorzystania zasobów w porównaniu do innych z branży, Regularnie przeprowadzany będzie przegląd surowców i materiałów pod kątem bezpieczeństwa. Kierownictwo najwyższego szczebla prowadzić będzie systematyczne przeglądy zużycia energii i innych surowców przez przegląd i porównanie rachunków.</p>
<p>10. zarządzanie strumieniem odpadów (zob. BAT 2);</p>	<p>Instalacja będzie spełniać wymagania BAT</p> <p>Szczegółowe odniesienie znajduje się przy opisie BAT 2</p>

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

11. wykaz strumieni ścieków i gazów odlotowych (zob. BAT 3)	Instalacja będzie spełniać wymagania BAT Szczegółowe odniesienie znajduje się przy opisie BAT 3
12. plan zarządzania pozostałościami (zob. opis w sekcji 6.5)	Instalacja będzie spełniać wymagania BAT Plan zarządzania pozostałościami będzie stanowić część systemu zarządzania środowiskowego (zob. BAT 1) i zawiera zbiór środków mających na celu: 1. zminimalizowanie powstawania pozostałości w wyniku przetwarzania odpadów, 2. optymalizację ponownego użycia, regeneracji, recyklingu lub odzyskiwania energii z pozostałości oraz 3. zapewnienie właściwego unieszkodliwiania pozostałości.
13. plan zarządzania w przypadku awarii (zob. opis w sekcji 6.5);	Instalacja będzie spełniać wymagania BAT Plan zarządzania w przypadku awarii będzie stanowić część systemu zarządzania środowiskowego (zob. BAT 1) i określać zagrożenia stwarzane przez zespół urządzeń i związane z nim ryzyko oraz określa środki mające zaradzić tym zagrożeniom. Uwzględnić on będzie wykaz substancji zanieczyszczających obecnych lub prawdopodobnych, które mogą mieć konsekwencje środowiskowe w przypadku wydostania się.
14. plan zarządzania odorami (zob. BAT 12);	Instalacja będzie spełniać wymagania BAT Planowana inwestycja związana jest z budową biogazowni, a jak udowodniono w modelowaniu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu realizacja przedsięwzięcia nie będzie powodowała przekroczenia dopuszczalnych stężeń dla amoniaku i siarkowodoru w powietrzu. Na obecnym etapie nie przewiduje się konieczności opracowania planu, z uwagi na zastosowane środki zabezpieczające przed emisją odorów, analiza oddziaływania na klimat akustyczny oraz powietrze atmosferyczne nie przewiduje przekroczeń dopuszczalnych norm. Zastosowane zostaną rozwiązania systemowe i technologiczne przeciwdziałające emisji odorów
15. plan zarządzania hałasem i wibracjami (zob. BAT 17).	Nie dotyczy. Ze względu na niski poziom emisji hałasu potwierdzony w roku modelowania hałasu, oraz dużą odległość wrażliwych receptorów dla biogazowni nie jest wymagane wdrożenie planu zarządzania hałasem.
<b>Techniki gospodarowania odpadami</b>	
BAT 2. W celu poprawy ogólnej efektywności środowiskowej zespołu urządzeń w ramach BAT należy stosować wszystkie poniższe techniki.	

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com    www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 178 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Opracowanie i wdrożenie procedur charakterystyki odpadów i procedur poprzedzających ich odbiór	<p>Instalacja będzie spełniać wymagania BAT.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- do biogazowni kierowane będą wyłącznie substraty nadające się do procesu produkcji</li> <li>- dla poprawności procesów ważne jest by przed przystąpieniem do stosowania nowego rodzaju odpadu do procesu, przeprowadzić badanie tego rodzaju odpadu na tzw. biogazodochodowość, tj. jaką ilość metanu dostarczane będzie wraz z odpadem,</li> <li>- badania odpadów powinny być przedkładane przez ich dostawcę (jako potwierdzenie składu odpadów) , jak również przez prowadzącego instalację w przypadku jeśli dostawca i odbiorca porozumieili się co do takiego sposobu określenia składu odpadów.</li> </ul>
Opracowanie i wdrożenie procedur odbioru	<p>Instalacja będzie spełniać wymagania BAT.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- każdy odpad który będzie przyjeżdżał na teren Zakładu, będzie weryfikowany na wjeździe co do jego rodzaju, jakości i ilości (ważenie na terenie zakładu), jest to istotne z punktu widzenia dalszego jego sposobu przetwarzania w biogazowni,</li> <li>- każdy rodzaj odpadu przyjęty na teren zakładu jest potwierdzany każdorazowo poprzez dokument KPO</li> </ul>
Opracowanie i wdrożenie systemu śledzenia oraz wykazu odpadów	<p>Instalacja będzie spełniać wymagania BAT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- każdy odpad który będzie przyjeżdżał na teren Zakładu, będzie weryfikowany na wjeździe co do jego rodzaju, jakości i ilości</li> <li>jest to istotne z punktu widzenia dalszego jego sposobu przetwarzania w biogazowni,</li> <li>- każdy rodzaj odpadu przyjęty na teren zakładu będzie potwierdzany każdorazowo poprzez dokument KPO</li> <li>- każdy rodzaj odpadu przyjmowany do procesu będzie indywidulanie oceniany przez przyjmującego odpady</li> <li>- śledzenie ścieżki odpadów umożliwi system ewidencji odpadów prowadzony w BDO, oraz wewnętrzne rejestry prowadzone w Zakładzie</li> </ul>
Opracowanie i wdrożenie systemu zarządzania jakością odpadów z przetworzenia	<p>Instalacja będzie spełniać wymagania BAT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- w wyniku przetwarzania odpadów w biogazowni oprócz biogazu, energii, będzie powstawać duża ilość masy pofermentacyjnej, którą można również jako polepszacz gleby, który może zostać wykorzystany w celach nawozowych na polach, może również podlegać wprowadzaniu do obrotu tj. podlegać sprzedaży jako nawóz.</li> <li>- masa pofermentacyjna wykorzystywana będzie w sposób i na zasadach określonych w ustawie o nawozach i nawożeniu, nie będzie stanowić źródła nadzwyczajnego zagrożenia dla środowiska.</li> </ul>
Zapewnienie segregacji odpadów.	<p>Instalacja będzie spełniać wymagania BAT</p> <p>Odpady będą magazynowane oddzielnie w zależności od ich właściwości, aby umożliwić łatwiejsze i bezpieczniejsze dla środowiska magazynowanie i przetwarzanie. Segregacja odpadów polega na fizycznym oddzieleniu odpadów oraz na procedurach umożliwiających określenie czasu i miejsca przechowywania odpadów.</p>
Zapewnienie zgodności odpadów przed zmieszaniem lub sporządzeniem mieszanki odpadów	<p>Instalacja będzie spełniać wymagania BAT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zapewnienie właściwej segregacji odpadów opisanej powyżej w tabeli litera e) zapewni zgodność odpadów,</li> <li>- Mieszanie odpadów w trakcie procesu przetwarzania w</li> </ul>

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 179 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

	biogazowni, zachodzi w sposób kontrolowany, poprzez planowanie zrównoważonego procesu wymieszania poszczególnych substratów i odpadów
Sortowanie dostarczanych odpadów stałych	Nie dotyczy przedmiotowej instalacji. Odpady nie wymagają sortowania
<b>Ograniczenie emisji do wody i powietrza</b>	
BAT 3. W celu łatwiejszego ograniczenia emisji do wody i powietrza w ramach BAT należy ustanowić i prowadzić wykaz strumieni ścieków i gazów odlotowych, jako część systemu zarządzania środowiskowego (zob. BAT 1), obejmujący wszystkie następujące elementy:	
1. informacje dotyczące charakterystyki odpadów, które mają zostać przetworzone, oraz procesów przetwarzania odpadów, w tym a) uproszczone schematy sekwencji procesów pokazujące pochodzenie emisji; b) opisy technik zintegrowanych z procesem oraz metod oczyszczania ścieków/gazów odlotowych u źródła, w tym ich skuteczności;	Instalacja będzie spełniać wymagania BAT: Ad.1.a prowadzący instalację będzie posiadać uproszczone schematy sekwencji procesów umożliwiające mu identyfikację źródła emisji, dla budowy zakładu scharakteryzowane wszystkie źródła emisji do powietrza, w trakcie eksploatacji instalacji nie będą postawały ścieki technologiczne które odprowadzane byłyby do środowiska, wszelkie odcieki (wody procesowe będą zawracane do procesu, zatem nie wymagają weryfikacji). Ad.1.b nie przewiduje się oczyszczania ścieków. Ad.2 w trakcie eksploatacji biogazowni jak również po realizacji przedsięwzięcia nie będą wytwarzane ścieki technologiczne odprowadzane do środowiska zatem w tej części BAT nie dotyczy instalacji. Ad.3. cechy charakterystyczne gazów odlotowych zostały opisane w rozdziale 9.4. raportu.
2. informacje na temat cech charakterystycznych ścieków, takie jak: a) wartości średnie i zmienność przepływu, pH, temperatury i konduktywności; b) średnie stężenie i wartości ładunków danych substancji i ich zmienność (np. ChZT/OWO, formy azotu, fosfor, metale, sole, substancje priorytetowe/mikrozanieczyszczenia); c) dane dotyczące bioeliminacji (np. BZT, stosunek BZT do ChZT, test Zahn-Wellensa, biologiczny potencjał inhibicyjny (np. inhibicja osadu czynnego)) (zob. BAT 52);	
3. informacje na temat cech charakterystycznych strumieni gazów odlotowych, takie jak: a) wartości średnie i zmienność przepływu oraz temperatury; b) średnie stężenie i wartości ładunków danych substancji i ich zmienność (np. związków organicznych, TZO, takich jak PCB); c) palność, górna i dolna granica palności, reaktywność; d)obecność innych substancji mogących wpływać na układ oczyszczania gazu odlotowego lub bezpieczeństwo zespołu urządzeń (np. tlenu, azotu, pary wodnej, pyłu)	
BAT 4. Aby ograniczyć ryzyko środowiskowe związane z magazynowaniem odpadów, w ramach BAT należy stosować wszystkie poniższe techniki.	
Zoptymalizowane miejsce magazynowania	Instalacja będzie spełniać wymagania BAT. Pomiędzy instalacją i planowanym przedsięwzięciem zachowano dużą odległość wrażliwych receptorów. Odpady w postaci stałej magazynowane będą w sposób selektywny. Odpady w postaci ciekłej będą magazynowane w szczelnym zbiorniku. Lokalizacja poszczególnych rodzajów odpadów w miejscach magazynowania odpadów będzie oznakowana. Kody magazynowanych odpadów zostaną naniesione na pojemniki/kontenery, zbiornik oraz zewnętrzną powierzchnię ściany lub na tabliczce informacyjnej znajdującej się obok miejsca magazynowania; Sprzęt używany do załadunku, rozładunku i
Odpowiednia pojemność magazynowania	
Bezpieczna obsługa miejsca magazynowania	

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 180 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

	magazynowania odpadów jest wyraźnie udokumentowany i oznakowany.
Wydzielony obszar do magazynowania i postępowania z opakowanymi odpadami niebezpiecznymi	Nie dotyczy
BAT 5. Aby ograniczyć ryzyko środowiskowe związane z postępowaniem i przemieszczaniem odpadów, BAT polega na opracowaniu i wdrożeniu procedur postępowania i przemieszczania	
<p>Procedury postępowania i przemieszczania mają na celu zapewnienie bezpiecznego postępowania z odpadami i przemieszczania ich w odpowiednie miejsce magazynowania lub przetwarzania. Obejmują one następujące elementy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– postępowaniem z odpadami i przemieszczaniem odpadów zajmuje się kompetentny personel,</li> <li>– postępowanie z odpadami i przemieszczanie odpadów są należycie dokumentowane, zatwierdzane przed wykonaniem i weryfikowane po wykonaniu,</li> <li>– stosuje się środki mające na celu zapobieganie, wykrywanie i ograniczanie wycieków,</li> <li>– podczas mieszania lub łączenia odpadów (np. odsysanie pyłących/sproszkowanych odpadów) stosuje się eksploatacyjne i konstrukcyjne środki ostrożności. Procedury postępowania z odpadami i ich przemieszczania opierają się na ryzyku, wzięwszy pod uwagę prawdopodobieństwo awarii i incydentów oraz ich skutki dla środowiska.</li> </ul>	<p>Instalacja będzie spełniać wymagania BAT. Prowadzący instalację będzie posiadać odpowiednie zaplecze techniczne w postaci biogazowni oraz odpowiednią wiedzę techniczną i technologiczną do tego by rzetelnie oraz w oparciu o obowiązujące przepisy i normy prowadzić ww. procesy przetwarzania odpadów. W tym celu personel biogazowni przejdzie następujące szkolenia: (poza tymi związanymi z obsługą urządzeń i instalacji biogazowni)</p> <p>W zakres obowiązków pracowników będzie wchodzić pełna obsługa i nadzór pracy biogazowni, obejmujący w szczególności: konserwacje i przeglądy urządzeń/maszyn, załadunek substratów, przyjęcie/ wydanie substratów/ masy pofermentacyjnej odpowiednio, ewidencja materiałów, ewidencja jakości i ilości odpadów, utrzymanie porządku na terenie zakładu, raportowanie danych.</p> <p>Będą stosowane środki mające na celu zapobieganie, wykrywanie i ograniczanie wycieków.</p> <p>Łączenie i mieszanie odpadów zachodzi w sposób kontrolowany tak by nie dochodziło do inhibicji procesu wytwarzania biogazu.</p>
<b>1.2. Monitorowanie</b>	
BAT 6. W przypadku istotnych emisji do wody określonych w wykazie ścieków (zob. BAT 3), w ramach BAT należy monitorować kluczowe parametry procesu (np. przepływ ścieków, pH, temperaturę, konduktywność, BZT) w kluczowych lokalizacjach (np. w miejscu dopływu do instalacji oczyszczania wstępnego lub odpływu z tej instalacji, w miejscu dopływu do instalacji oczyszczania końcowego, w miejscu, w którym emisja opuszcza instalację).	Nie dotyczy planowanego przedsięwzięcia, w ramach niego nie wytwarza ścieków które byłyby odprowadzane do środowiska a związku z tym podlegałyby obowiązkowi monitorowania.
BAT 7. W ramach BAT należy monitorować emisje do wody co najmniej z podaną poniżej częstotliwością i zgodnie z normami EN. Jeżeli normy EN są niedostępne, w ramach BAT należy stosować normy ISO, normy krajowe lub inne międzynarodowe normy zapewniające uzyskanie danych o równoważnej jakości naukowej	Nie dotyczy planowanego przedsięwzięcia, w ramach niego nie wytwarza ścieków które byłyby odprowadzane do środowiska a związku z tym podlegałyby obowiązkowi monitorowania.
BAT 8. W ramach BAT należy monitorować emisje zorganizowane do powietrza co najmniej z podaną poniżej częstotliwością i zgodnie z normami EN. Jeżeli normy EN są niedostępne, w ramach BAT należy stosować normy ISO, normy krajowe lub inne międzynarodowe normy zapewniające uzyskanie danych o równoważnej jakości naukowej	Biogazownia według definicji konkluzji BAT jest instalacją do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów zgodnie z brzmieniem definicji: „Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie: przetwarzanie mieszanych odpadów stałych łączące przetwarzanie mechaniczne z przetwarzaniem biologicznym, takim jak przetwarzanie tlenowe lub przetwarzanie beztlenowe”. Dla mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów, mają zastosowanie te same wymagania co do monitoringu jak dla biologicznego przetwarzania odpadów. Jak wynika z BAT 8 i powiązanym z nich BAT 34 oraz tabelą 6.7 w ramach BAT należy monitorować

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 181 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

	emisje zorganizowane do powietrza co najmniej z podaną poniżej częstotliwością i zgodnie z normami EN. Jeżeli normy EN są niedostępne, w ramach BAT należy stosować normy ISO, normy krajowe lub inne międzynarodowe normy zapewniające uzyskanie danych o równoważnej jakości naukowej. Zgodnie z tabelą 6.7. prowadzący instalację w ramach monitoringu emisji zorganizowanych powinien raz na pół roku monitorować następujące parametry: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pył</li> <li>• całkowite LZO</li> <li>• amoniak</li> <li>• H<sub>2</sub>S</li> <li>• Stężenie odorów</li> </ul>
BAT 9. W ramach BAT należy monitorować co najmniej raz w roku emisje rozproszone związków organicznych do powietrza powstające w wyniku regeneracji zużytych rozpuszczalników, dekontaminacji sprzętu zawierającego TZO przy użyciu rozpuszczalników oraz fizyczno-chemicznego przetwarzania rozpuszczalników w celu uzyskania lepszych właściwości kalorycznych, stosując jedną z poniższych technik lub ich kombinację	Nie dotyczy planowanego przedsięwzięcia.
BAT 10. W ramach BAT należy okresowo monitorować emisje odorów - Ogranicza się do przypadków, w których oczekuje się, że w obiektach wrażliwych odczuwana będzie lub zostanie uzasadniona dokuczliwość odorów	Instalacja będzie spełniać wymagania BAT. Pomiędzy instalacją i planowanym przedsięwzięciem zachowano dużą odległość wrażliwych receptorów. Ponadto, ograniczeniu oddziaływania odorów służy system oczyszczania gazów odprowadzanych do atmosfery oraz wentylacji hali zapewniający utrzymanie podciśnienia w jej wnętrzu.
BAT 11. W ramach BAT monitoruje się roczne zużycie wody, energii i surowców, a także roczne wytwarzanie pozostałości i ścieków, z częstotliwością co najmniej raz w roku.	Biogazownia będzie wymagać pozwolenia zintegrowanego, w którym należy określić parametry produkcyjne, których ilość ma być objęta monitoringiem i dotyczy to następujących parametrów: <ul style="list-style-type: none"> <li>- zużycie wody na cele technologiczne i socjalne,</li> <li>- zużycie surowców stanowiących odpady</li> <li>- zużycie produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego tzw. UPPZ</li> <li>- zużycie surowców nie stanowiących odpadów</li> <li>- zużycie energii elektrycznej i ciepłej na potrzeby własne</li> <li>- produkcja biogazu</li> <li>- produkcja energii elektrycznej i ciepłej</li> <li>- produkcja biometanu</li> <li>- ilość wytworzonego pofermentu</li> </ul> Zatem powyższe parametry co roku powinny być monitorowane a dane dotyczące parametrów produkcyjnych rokrocznie powinny być przekazywane do organów kontrolnych jak również Organu wydającego pozwolenie zintegrowane. <p>Pomiar zużycia energii elektrycznej prowadzony będzie za pomocą licznika zużycia energii elektrycznej. Prowadzony będzie pomiar czasu pracy Instalacji przy pomocy liczników godzin pracy sprzętu i urządzeń lub raportów pracy sprzętu i urządzeń, prowadzone będą bilanse przetworzonych i wytworzonych odpadów. Monitoring zużycia wody kontrolowany będzie na podstawie odczytu wodomierza. Ilość wód odciekowych będzie monitorowany na podstawie beczkowsów wywożących ścieki oczyszczalnię ścieków lub do</p>

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

	zbiornika na odcieki będącego własnością Inwestora.
<b>1.3. Emisje do powietrza</b>	
BAT 12. W celu zapobiegania występowaniu emisji odorów lub, jeżeli jest to niemożliwe, ich ograniczenia, w ramach BAT należy opracować i wdrożyć plan zarządzania odorami, stanowiący część systemu zarządzania środowiskowego (zob. BAT 1) i obejmujący wszystkie poniższe elementy, oraz dokonywać jego regularnych przeglądów	Instalacja będzie spełniać wymagania BAT. - w przypadku skarg ze strony społeczeństwa na uciążliwości odorowe właściwe byłoby opracowanie i wdrożenie w przyszłości takiego planu, - co ważne pomiędzy instalacją i planowanym przedsięwzięciem zachowano dużą odległość wrażliwych receptorów.
BAT 13. W celu zapobiegania emisjom odorów lub, jeżeli jest to niemożliwe, ich ograniczenia w ramach BAT należy stosować jedną z następujących technik lub ich kombinację: Minimalizowanie czasu magazynowania Stosowanie przetwarzania chemicznego Optymalizacja przetwarzania tlenowego	Instalacja będzie spełniać wymagania BAT. Zminimalizowany będzie czas magazynowania odpadów (potencjalnie) wydzielających odór w magazynach lub systemach obsługi (np. rurach, zbiornikach, pojemnikach), w szczególności w warunkach beztlenowych. W stosownych przypadkach wprowadza się odpowiednie przepisy dotyczące przyjmowania sezonowych szczytowych ilości odpadów. Nie będzie stosowane przetwarzanie chemiczne. Przetwarzanie odpadów w biogazowni jest procesem beztlenowym, więc generalnie ta technika nie dotyczy zasadniczego procesu przetwarzania.
BAT 14. W celu zapobiegania emisjom rozproszonym do powietrza, w szczególności pyłu, związków organicznych i odorów, lub, jeżeli jest to niemożliwe, ich ograniczenia, w ramach BAT należy stosować odpowiednią kombinację poniższych technik: Minimalizowanie liczby ewentualnych źródeł emisji rozproszonych Dobór i stosowanie sprzętu o wysokim poziomie integralności Zapobieganie korozji Ograniczenie rozprzestrzeniania, gromadzenie i przetwarzanie emisji rozproszonych Nawilżanie Obsługa techniczna Czyszczenie terenów, na których przetwarzane i magazynowane są odpady. Program wykrywania i eliminowania nieszczelności (LDAR) – nie dotyczy	Instalacja będzie spełniać wymagania BAT. - w przedsięwzięciu planowanym zastosowana będzie minimalizacja długości rurociągów, oraz minimalna liczba zaworów i kołnierzy, cały układ planowanych rurociągów zostanie wykonany jako szczelny wszystkie odcinki rurociągów zostaną poddane próbom szczelności, - w przypadku miejsc magazynowania odpadów zaplanowano grawitacyjny system przechwytywania odcieków, - planowana do zastosowania armatura spełniać będzie wymagania tzn. dławnice zaworów będą podwójne; - maszyny wirowe będą wyposażone w uszczelnienia mechaniczne a stosowane mieszadła będą całkowicie hermetyczne; - na połączeniach kołnierzowych zastosowane będą uszczelki spiralne lub pierścieniowe - przewiduje się odpowiedni dobór materiałów budowlanych będą to materiały betonowe, plastikowe i metal (stal) nie ulegające procesom korozji lub odpowiednio zabezpieczone powłokami uniemożliwiającymi proces korodowania, jest to wymóg związany z dość agresywnym środowiskiem jakim jest zarówno masa fermentacyjna jak i biogaz, dlatego w celu optymalizacji długości użytkowania tej instalacji należy ją zaprojektować i wykonać jako instalację posiadającą odporność na procesy korozyjne, - projektowane obiekty zostaną wykonane z materiałów nieulegających korozji lub z materiałów z wykorzystaniem powłok antykorozyjnych, - w zaplanowanym układzie technologicznym, z chwilą podania odpadów do przetwarzania, wszystkie odpady będą mieszane i przetwarzane w zamkniętym i szczelnym układzie technologicznym połączonych technologicznie systemów rurociągów i zbiorników fermentacyjnych i pofermentacyjnych, proces fermentacji metanowej

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 183 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

	<p>zachodzi bez udziału tlenu zatem układ technologiczny musi być szczelny by móc wytwarzać biogaz z odpadów,</p> <p>- utrzymanie odpowiedniego ciśnienia np. w zbiornikach fermentacyjnych będzie na bieżąco kontrolowane poprzez śledzenie przez operatora biogazowni parametrów na monitorze, gdzie wyświetlane będą parametry procesu, w przypadku zbyt wysokiego ciśnienia w zbiornikach instalacja zostanie wyposażona w zawory bezpieczeństwa.</p> <p>- Instalacja nie wykorzystuje odpadów o dużym stopniu pylenia, odpady do produkcji biogazu charakteryzują się wysokim stopniem uwodnienia, zatem nie pylą. W przypadku pylenia obszarów związanych z ruchem kołowym zostaną zastosowane techniki polegające na polewaniu terenu wodą lub zamgławianie</p> <p>- Kadra biogazowni będzie przeszkolona z procedur z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, oraz będzie posiadać wyposażenie umożliwiające stwierdzenie nieszczelności systemu.</p> <p>Czyszczenie całego terenu i urządzeń w których zachodzi przetwarzanie odpadów odbywać się cyklicznie.</p>
BAT 15. W ramach BAT spalanie gazu w pochodni należy stosować wyłącznie ze względów bezpieczeństwa lub w przypadku warunków eksploatacyjnych odbiegających od normalnych (np. przy rozruchu i wyłączaniu), wykorzystując obie poniższe techniki: Właściwa konstrukcja zespołu urządzeń, Zarządzanie zespołem urządzeń	<p>Instalacja będzie spełniać wymagania BAT.</p> <p>Biogaz będzie spalany w pochodni tylko w sytuacjach awaryjnych, przy zastosowaniu obydwu podanych technik. Pochodnia dostosowana będzie do przyjęcia całego strumienia biogazu.</p>
BAT 16. Aby ograniczyć emisję do powietrza pochodzące z pochodni w przypadkach, w których spalanie gazu w pochodni jest nieuniknione, w ramach BAT należy stosować obie poniższe techniki: Prawidłowa konstrukcja urządzeń do spalania gazu w pochodni, Monitorowanie i rejestrowanie danych w ramach zarządzania pochodniami	<p>Instalacja będzie spełniać wymagania BAT.</p> <p>Biogaz będzie spalany w pochodni tylko w sytuacjach awaryjnych, przy zastosowaniu obydwu podanych technik. Proces będzie monitorowany przez pracowników zakładu.</p>
<b>1.4. Hałas i wibracje</b>	
BAT 17. W celu zapobiegania występowaniu emisji hałasu i wibracjom lub, jeżeli jest to niemożliwe, ich ograniczenia, w ramach BAT należy opracować, wdrożyć i dokonywać regularnych przeglądów planu zarządzania hałasem i wibracjami w ramach systemu zarządzania środowiskowego (zob. BAT 1), który obejmuje wszystkie następujące elementy: 1. protokół zawierający odpowiednie działania i harmonogram; 2. protokół monitorowania hałasu i wibracji; 3. protokół reagowania na stwierdzone przypadki wystąpienia hałasu i wibracji, np. skargi;	<p>Nie dotyczy instalacji i planowanego przedsięwzięcia. Ze względu na niski poziom emisji hałasu, dla biogazowni nie będzie wymagane wdrożenie planu zarządzania hałasem.</p>



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

<p>BAT 18. W celu zapobiegania emisjom hałasu i wibracjom lub, jeżeli jest to niemożliwe, ich ograniczenia, w ramach BAT należy stosować jedną z następujących technik lub ich kombinację:</p> <p>Właściwa lokalizacja urządzeń i budynków</p> <p>Środki operacyjne</p> <p>Mało hałaśliwy sprzęt</p> <p>Sprzęt służący do kontroli hałasu i wibracji</p> <p>Redukcja hałasu</p>		<p>Instalacja będzie spełniać wymagania BAT.</p> <p>Budynki i urządzenia zlokalizowane będą w znacznej odległości od obszarów chronionych akustycznie. Zostaną zastosowane odpowiednie środki operacyjne, takie jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wyłączanie silników pojazdów ciężarowych w czasie załadunku i postoju.</li> <li>- stosowanie wyłączanie urządzeń sprawnych technicznie</li> <li>- wykonywanie okresowych przeglądów i napraw mających na celu usuwanie potencjalnych przyczyn powstawania źródeł hałasu.</li> </ul>
<b>1.5. Emisje do wody</b>		
<p>BAT 19. Aby zoptymalizować zużycie wody, zmniejszyć ilość wytwarzanych ścieków oraz aby zapobiec lub, jeżeli nie jest to wykonalne, aby ograniczyć emisje do gleby i wody, w ramach BAT należy stosować odpowiednią kombinację poniższych technik:</p> <p>Gospodarka wodna</p> <p>Recyrkulacja wody</p> <p>Powierzchnia nieprzepuszczalna</p> <p>Techniki ograniczania prawdopodobieństwa przelewów i awarii zbiorników i pojemników oraz ich wpływu</p> <p>Zadaszenie obszarów magazynowania i przetwarzania odpadów</p> <p>Segregacja ścieków</p> <p>Odpowiednia infrastruktura odwadniająca</p> <p>Przepisy dotyczące projektowania i konserwacji umożliwiające wykrycie i naprawę wycieków</p> <p>Odpowiednia pojemność zbiornika buforowego</p>		<p>Instalacja będzie spełniać wymagania BAT.</p> <p>Planowana instalacja nie będzie wymagała dużego zużycia wody, jednakże mając na względzie racjonalną gospodarkę wodą w planowanym przedsięwzięciu będą wykorzystywane następujące techniki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- recyrkulacja wody – wykorzystany zostanie zamknięty obieg wody</li> <li>- wyposażenie zbiorników w czujniki poziomu wypełnienia</li> <li>- wszystkie zbiorniki zaprojektowano tak by było możliwe szybkie awaryjne wypompowanie ich zawartości do innego zbiornika do czasu ich naprawy;</li> </ul>
<p>BAT 20. Aby ograniczyć emisje do wody, w ramach BAT należy oczyszczać wodę, stosując odpowiednią kombinację poniższych technik.</p>		<p>Nie dotyczy instalacji i planowanego przedsięwzięcia nie dotyczy ono bowiem zrzutu ścieków do środowiska w sposób bezpośredni jak i pośredni.</p>
<b>1.6. Emisje powstające w wyniku awarii i incydentów</b>		
<p>BAT 21. Aby zapobiec skutkom awarii i incydentów dla środowiska lub je ograniczyć, w ramach BAT należy stosować wszystkie poniższe techniki w ramach planu zarządzania w przypadku awarii (zob. BAT 1):</p> <p>Środki ochrony</p> <p>Zarządzanie emisjami powstającymi w wyniku incydentów/awarii</p> <p>System rejestracji i oceny incydentów/awarii</p>		<p>Instalacja będzie spełniać wymagania BAT.</p> <p>Podstawowe rodzaje awarii, które mogą wystąpić na terenie biogazowni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pożar związany z rozszczelnieniem instalacji gazu,</li> <li>• nieszczelność zbiorników fermentacyjnych,</li> <li>• rozszczelnienie instalacji do tłoczenia substratów i pofermentu,</li> </ul> <p>Ryzyko zagrożenia pożarowego związane z funkcjonowaniem biogazowni, w znacznym stopniu ograniczy się poprzez zastosowanie następujących rozwiązań:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wyposażenie każdego zbiornika do gromadzenia gazu, pomieszczenia agregatu, pompowni gazu w czujniki ciśnienia gazu. W przypadku jego nagłego spadku łączy się system alarmowy, w konsekwencji centrala alarmowa, wygeneruje wiadomość słowną kierowaną na telefony obsługi i Zarządu,</li> <li>- wyposażenie pracowników w przenośne detektory wykrywające metan w otoczeniu co umożliwia im na bieżąco kontrolę elementów nie wyposażonych w czujniki</li> <li>- wyposażenie w stałe urządzenia gaśnicze,</li> <li>- wyposażenie w sygnalizację alarmu pożaru,</li> </ul>

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 185 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyposażenie w instalacją odgromową,</li> <li>- wyposażenie w instalację: wodociągową wewnętrzną, przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi,</li> <li>- przeprowadzenie szkoleń z zakresu ochrony przeciwpożarowej,</li> <li>- przestrzeganie obowiązujących wskazań przeciwpożarowych na stanowiskach pracy.</li> </ul> <p>Zastosowane będą skuteczne zabezpieczenia przeciwwybuchowe oraz przeciwpożarowe, zgodnie z wymaganymi przepisami odrębnymi.</p> <p>W celu minimalizacji ryzyka, związanego z funkcjonowaniem biogazowni oprócz monitoringu komputerowego powstania awarii, przez wyznaczone jednostki podejmowane są odpowiednie kroki. Są to między innymi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aktualizowanie na bieżąco procedur w zakresie sposobu zapobiegania awariom i ograniczania ich skutków,</li> <li>- dostosowywanie powyższych procedur do aktualnej wiedzy technicznej pod względem formalnym i administracyjnym,</li> <li>- przestrzeganie w procesie produkcyjnym wszelkich obowiązujących norm oraz przepisów związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy,</li> <li>- przeprowadzanie wymaganych przeglądów oraz badań technicznych,</li> <li>- aktualizacja i przestrzeganie instrukcji stanowiskowych</li> </ul> <p>- szczególnie przy procesach związanych z substancjami niebezpiecznymi,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prowadzenie szkoleń pracowników w zakresie adekwatnym do roli w zapobieganiu awariom i ograniczaniu ich skutków,</li> <li>- informowanie odpowiednich organów o zaistniałych awariach.</li> </ul> <p>W razie wystąpienia usterek lub zauważenia niezgodności w pracy maszyn, będą one natychmiast usuwane. W przypadku powstania poważniejszej usterki urządzenie lub jego elementy, w zależności od charakteru awarii, będą natychmiast wymieniane.</p>
<b>1.7. Efektywne wykorzystanie materiałów</b>	
BAT 22. Aby zapewnić efektywne wykorzystanie materiałów, w ramach BAT należy zastępować materiały odpadami	Instalacja będzie spełniać wymagania BAT – wykorzystywane będą odcieki lub skropliny w ponownym procesie, co powoduje zmniejszenie ilości zużywanej pobieranej czystej wody do celów technologicznych.
<b>1.8. Efektywność energetyczna</b>	
BAT 23. Aby zapewnić efektywne zużycie energii, w ramach BAT należy stosować obie poniższe techniki Plan racjonalizacji zużycia energii Rejestr bilansu energetycznego	Instalacja będzie spełniać wymagania BAT Prowadzący instalację prowadzić będzie rejestry zużywanej energii. Kierownictwo będzie wykorzystywać potencjał biogazowni do zarządzania procesami optymalizacji zużycia energii. Tworzone będą rejestry zużycia energii z podziałem na poszczególne zużycia oraz produkcję, w ujęciu dziennym tygodniowym i miesięcznym.
<b>1.9. Ponowne wykorzystanie opakowań</b>	

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

<p>BAT 24. Aby ograniczyć ilość odpadów wysyłanych do unieszkodliwiania, w ramach BAT należy zmaksymalizować ponowne wykorzystanie opakowań w ramach planu zarządzania pozostałościami (zob. BAT 1).</p>		<p>\ Instalacja będzie spełniać wymagania BAT w zakresie zmaksymalizowania ponownego wykorzystania opakowań. Opakowania (beczki, pojemniki, palety itp.) wykorzystywane będą ponownie do celów przechowywania o ile będą w dobrym stanie i dostatecznie czyste oraz kompatybilne do planowanych do przechowywania materiałów/opadów. Surowce – odpady będą dostarczane albo w kontenerach albo w pojemnikach wielorazowego użytku. Powstające nawozy organiczne będą przekazywane luzem, aby ograniczyć powstawanie opakowań.</p>
<b>3.1. Ogólne konkluzje dotyczące BAT w odniesieniu do biologicznego przetwarzania odpadów</b>		
<b>3.1.1. Ogólna efektywność środowiskowa</b>		
<p>BAT 33. Aby ograniczyć emisje odorów oraz poprawić ogólną efektywność środowiskową, w ramach BAT należy dokonywać selekcji odpadów dostarczonych do przetworzenia.</p>		<p>Instalacja będzie spełniać BAT, opis przedstawiono w punkcie BAT 2.</p>
<b>3.1.2. Emisje do powietrza</b>		
<p>BAT 34. Aby ograniczyć emisje zorganizowane pyłu, związków organicznych oraz związków zapachowych, w tym H<sub>2</sub>S i NH<sub>3</sub>, do powietrza, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację:</p> <p>Adsorpcja Filtr biologiczny Filtr tkaninowy Utlenianie termiczne Oczyszczanie na mokro</p>		<p>Instalacja będzie spełniać wymogi BAT. Zostaną zastosowane układy oczyszczania (płuczka) oraz biofiltry.</p>
<b>3.1.3. Emisje do wody i zużycie wody</b>		
<p>BAT 35. Aby ograniczyć wytwarzanie ścieków oraz zużycie wody, w ramach BAT należy stosować wszystkie wymienione powyżej techniki:</p> <p>Segregacja ścieków Recyrkulacja wody Ograniczenie powstawania odcieków do minimum</p>		<p>Instalacja będzie spełniać wymagania BAT. Opisano szczegółowo w BAT 19.</p>
<b>3.3. Konkluzje dotyczące BAT w odniesieniu do beztlenowego przetwarzania odpadów o ile nie stwierdzono inaczej, konkluzje dotyczące BAT przedstawione w niniejszej sekcji mają zastosowanie do beztlenowego przetwarzania odpadów, a dodatkowo do ogólnych konkluzji dotyczących BAT w odniesieniu do biologicznego przetwarzania odpadów, o którym mowa w sekcji</b>		
<b>3.1. 3.3.1. Emisje do powietrza</b>		
<p>BAT 38. Aby ograniczyć emisje do powietrza oraz poprawić ogólną efektywność środowiskową, w ramach BAT należy monitorować lub kontrolować kluczowe parametry odpadów i procesów</p>		<p>Instalacja będzie spełniać powyższe wymagania BAT ponieważ prowadzone będą wszystkie działania i monitorowanie powyżej wymienionych procesów. Wszystkie wyżej opisane procedury będą monitorowane na bieżąco przez operatora biogazowni.</p>

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

### **13 a) Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia**

Głównymi kierunkami działań „Politykę ekologiczną państwa 2030 – strategię rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej” są:

- zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód
- likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania
- ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb
- przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej- rozwój badań i postęp techniczny
- zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu - aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym
- wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej
- gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym
- zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa
- wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT
- przeciwdziałanie zmianom klimatu
- adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych
- edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji
- usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania

W ramach *Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Lubuskiego* wyznaczono następujące cele w zależności od obszaru interwencji:

#### **0.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza**

Cel: Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu.

#### **0.2. Zagrożenia hałasem**

Cel: Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców województwa ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu drogowego.

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 188 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

### 0.3. Pola elektromagnetyczne

Cel: utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym.

### 0.4. Gospodarowanie wodami

Cel: osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych przy zapewnieniu ochrony przed niedoborami wody i powodzią.

### 0.5. Gospodarka wodno-ściekowa

Cel: Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej.

### 0.6. Gleby

Cel: Ochrona gleb przed negatywnym działaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu.

### 0.7. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Cel: Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa.

### 0.8. Zasoby geologiczne

Cel: Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi.

### 0.9. Zasoby przyrodnicze

Cel: Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu.

### 0.10. Zagrożenie poważnymi awariami

Cel: Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.

### 0.11. Edukacja ekologiczna

Cel: Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa.

Według Strategii rozwoju gminy Sulechów 2030 wypracowano następujące cele strategiczne, które stanowią odpowiedź na zdiagnozowane główne wyzwania rozwojowe:

#### 1. Cel strategiczny 1. Rozwój gospodarczy i integracja przestrzenna regionu

Cel operacyjny 1.1. Poprawa jakości przestrzeni publicznej.

Cel operacyjny 1.2. Rozwój stref inwestycyjnych.

Cel operacyjny 1.3. Promocja gospodarcza gminy.

Cel operacyjny 1.4. Modernizacja infrastruktury drogowej.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 189 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Cel operacyjny 1.5. Modernizacja i rozbudowa infrastruktury komunikacyjnej, w tym kolejowej, wraz z budową centrum przesiadkowego w Sulechowie.

Cel operacyjny 1.6. Wykorzystanie potencjału przestrzeni zlokalizowanej w centrum Sulechowa.

Cel operacyjny 1.7. Dążenie do wzmocnienia pozycji komisariatu policji w Sulechowie.

Cel operacyjny 1.8. Dążenie do zmiany siedziby powiatu zielonogórskiego lub utworzenia powiatu sulechowskiego.

## 2. Cel strategiczny 2. Wzrost jakości życia społecznego

Cel operacyjny 2.1. Zwiększenie dostępności mieszkańców do działalności kulturalnej.

Cel operacyjny 2.2. Modernizacja obiektów stanowiących ośrodki życia kulturalnego.

Cel operacyjny 2.3. Poszerzenie oferty kulturalnej dla mieszkańców.

Cel operacyjny 2.4. Aktywne wspieranie seniorów, np. poprzez zwiększenie oferty spędzania czasu wolnego i współpracę z organizacjami pozarządowymi.

## 3. Cel strategiczny 3. Rozwój potencjału turystycznego

Cel operacyjny 3.1. Zapewnienie mieszkańcom możliwości efektywniejszego uczestniczenia w życiu społecznym.

Cel operacyjny 3.2. Rozwój agroturystyki.

Cel operacyjny 3.3. Modernizacja i rozwój infrastruktury turystycznej.

Cel operacyjny 3.4. Zrównoważony rozwój obszarów wiejskich.

**Na podstawie przeprowadzonej analizy należy stwierdzić, iż realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie stała w sprzeczności z celami środowiskowymi określonymi w dokumentach strategicznych.**

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 190 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

**14. Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, o którym mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich**

Zgodnie z art. 135 ust. 1 Ustawy Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 2556 ze zm.) obszar ograniczonego użytkowania tworzy się dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej w przypadku, gdy mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska.

Analizowany zakład nie zalicza się do przedsięwzięć wymienionych powyżej.

Dodatkowo w ramach niniejszego raportu wykazano, że zastosowano dostępne rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne, które pozwoliły na dotrzymanie standardów jakości środowiska poza terenem planowanej inwestycji.

Przeprowadzona dla potrzeb opracowania niniejszego raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko analiza, a zwłaszcza rozpoznanie zagrożeń dla środowiska przyrodniczego wykazują, że uciążliwość obiektu zamyka się w obrębie nieruchomości objętej inwestycją.

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

## **15. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem**

Na obecnym etapie nie przewiduje się wystąpienia konfliktu społecznego.

Przygotowanie przedsięwzięcia inwestycyjnego bywa zadaniem trudnym i złożonym nie tylko pod względem technicznym ale i społecznym. Wiele problemów, które pojawiają się w toku przygotowania inwestycji wynika z tego, że inwestycja powstaje w konkretnym otoczeniu, wśród mieszkańców, w określonym otoczeniu przyrodniczym. Relacje między inwestorem, administracją i społecznością lokalną reguluje prawo oraz determinuje otwartość i gotowość do dialogu wszystkich zaangażowanych interesariuszy.

Często w trakcie przygotowania inwestycji ujawnia się syndrom NIMBY (ang. Not In My Back Yard – nie na moim podwórzu), polega on na tym, że ogólnie opinia społeczna wskazuje na potrzebę realizacji inwestycji, ale nie chce jej mieć w swoim sąsiedztwie.

Konflikty są integralną częścią ludzkiego życia i występują na wszystkich jego poziomach. W różnym stopniu dotyczą również życia publicznego i gospodarczego, różnych grup interesariuszy. Zazwyczaj konflikt nie zaistniałby, gdyby nie było niezgodności interesów i gdyby strony nie były powiązane pewnymi zależnościami. Przyczyny konfliktu mogą być różnorodne. Najczęściej wynikają one z:

- błędów w komunikacji,
- systemu wartości lub przekonań,
- niewiedzy,
- nieścisłych lub nieaktualnych informacji,
- rozbieżnych interesów.

W ocenie autorów przedmiotowego opracowania, zastosowanie się do przedstawionych poniżej podstawowych zasad komunikacji i mediacji, podczas ewentualnego sprzeciwu społecznego dotyczącego planowanej Inwestycji, zapewni wypracowanie przez Inwestora oraz stronę społeczną rozwiązań i decyzji możliwych do zaakceptowania dla wszystkich zaangażowanych stron.

### **Uwarunkowania prawne dostępu społeczeństwa do informacji i konsultacji społecznych**

1. Konwencja z Aarhus. Konwencja o Dostępie do Informacji, Udziale Społeczeństwa w Podejmowaniu Decyzji oraz Dostępie do Sprawiedliwości w Sprawach Dotyczących Środowiska, podpisana 25 czerwca 1998 w Aarhus, podczas IV Paneuropejskiej Konferencji Ministrów Ochrony Środowiska. Konwencja z Aarhus zajmuje szczególną pozycję w prawie międzynarodowym, gdyż dotyczy w szczególności prawa człowieka do czystego środowiska. W tym sensie prawo do informacji, do udziału w podejmowaniu decyzji i dostępu do sądownictwa w ochronie środowiska są często

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 192 z 201



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

określane jako „następna generacja” praw człowieka i jako takie stanowią kluczowy element realizacji zasady zrównoważonego rozwoju.

## I. Dyrektywy PE i Rady:

**Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/4/WE** z 28 stycznia 2003 roku w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylająca dyrektywę 90/313/EWG,

**Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/35/WE** z dnia 26 maja 2003 roku przewidująca udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniająca w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywę Rady 85/337/EWG i 96/61/WE,

**Rozporządzenie (WE) 1367/2006 PEiR** z dnia 6 września 2006 roku w sprawie zastosowania Konwencji z Aarhus (...) do instytucji i organów Wspólnoty.

## II. Prawo polskie – Konstytucja RP

*art. 5: „Rzeczpospolita Polska strzeże niepodległości i nienaruszalności swojego terytorium, zapewnia wolności i prawa człowieka i obywatela oraz bezpieczeństwo obywateli, strzeże dziedzictwa narodowego oraz zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju.”*

*art. 74: „Władze publiczne prowadzą politykę zapewniającą bezpieczeństwo ekologiczne Obywateli. Ochrona środowiska jest obowiązkiem władz publicznych. Każdy ma prawa do informacji o stanie i ochronie środowiska. Władze publiczne wspierają działania obywateli na rzecz ochrony i poprawy stanu środowiska”.*

## III. Prawo polskie - ustawy

**Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko** (w odniesieniu do ochrony środowiska i postępowań środowiskowych).

**Art. 4.** Każdy ma prawo do informacji o środowisku i jego ochronie na warunkach określonych ustawą.

**Art. 5.** Każdy ma prawo uczestniczenia, na warunkach określonych ustawą, w postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa. (...)

**Art. 10.** W urzędach organów administracji wyznacza się osoby, które zajmują się udostępnianiem informacji o środowisku i jego ochronie.

**Art. 11.** Organ administracji udostępniając informacje o środowisku i jego ochronie przekazane przez osoby trzecie, wskazuje źródło ich pochodzenia.

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 193 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

**Art. 12. 1.** Informacje o środowisku i jego ochronie udostępnia się na pisemny wniosek o udostępnienie informacji, zwany w niniejszym dziale "wnioskiem", (część informacji udostępnia się bez wniosku).

**Art. 13.** Od podmiotu żądającego informacji o środowisku i jego ochronie nie wymaga się wykazania interesu prawnego lub faktycznego.

**Art. 14. 1.** Organ administracji udostępnia informację o środowisku i jego ochronie bez zbędnej zwłoki, nie później niż w ciągu miesiąca od dnia otrzymania wniosku (termin ten może być przedłużony do 2 miesięcy)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska (w zakresie pozwoleń zintegrowanych).

Ustawa z dnia 6 września 2001 roku o dostępie do informacji publicznej (kompleksowo).

### Sposoby udostępniania i upowszechniania informacji o środowisku

Tradycyjne:

- **na wniosek osoby zainteresowanej** (prawo czynne)

- **bez wniosku** – nie musimy składać pisemnego wniosku, aby uzyskać:

- informacje, których organ nie musi wyszukiwać (BIP)

- informacje o zagrożeniach (w przypadku wystąpienia klęsk żywiołowych i katastrof naturalnych, awarii technicznej lub innego bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia ludzi lub środowiska)

Na stronach internetowych organów administracji publicznej (BIP)

- **publicznie dostępne wykazy** (BIP)

- **elektroniczne bazy danych** (np. EKOINFONET)

- **dokumenty.**

### Udział społeczeństwa w postępowaniu OOŚ

**Art. 29.** Każdy ma prawo składania uwag i wniosków w postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa.

**Art. 30.** Organy administracji właściwe do wydania decyzji lub opracowania projektów dokumentów, w przypadku których przepisy niniejszej ustawy lub innych ustaw wymagają zapewnienia możliwości udziału społeczeństwa, zapewniają możliwość udziału społeczeństwa odpowiednio przed wydaniem tych decyzji lub ich zmianą oraz przed przyjęciem tych dokumentów lub ich zmianą.

**Art. 34.** Uwagi i wnioski mogą być wnoszone: 1) w formie pisemnej; 2) ustnie do protokołu; 3) za pomocą środków komunikacji elektronicznej bez konieczności opatrywania ich bezpiecznym podpisem elektronicznym.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.		tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań		biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt			Strona 194 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

## Przed wydaniem lub zmianą decyzji

**Art. 33. 1.** Przed wydaniem i zmianą decyzji wymagających udziału społeczeństwa organ właściwy do wydania decyzji, bez zbędnej zwłoki, podaje do publicznej wiadomości informacje o: 1) przystąpieniu do przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko; 2) wszczęciu postępowania; 3) przedmiocie decyzji, która ma być wydana w sprawie; 4) organie właściwym do wydania decyzji oraz organach właściwych do wydania opinii i dokonania uzgodnień; 5) możliwościach zapoznania się z niezbędną dokumentacją sprawy oraz o miejscu, w którym jest ona wyłożona do wglądu; 6) możliwości składania uwag i wniosków; 7) sposobie i miejscu składania uwag i wniosków, wskazując jednocześnie 21-dniowy termin ich składania; 8) organie właściwym do rozpatrzenia uwag i wniosków; 9) terminie i miejscu rozprawy administracyjnej otwartej dla społeczeństwa, o której mowa w art. 36, jeżeli ma być ona przeprowadzona; 10) postępowaniu w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko, jeżeli jest prowadzone.

## Znaczenie uwag i wniosków ze strony społeczeństwa

**Art. 37.** Organ prowadzący postępowanie: 1) rozpatruje uwagi i wnioski; 2) w uzasadnieniu decyzji, niezależnie od wymagań wynikających z przepisów Kodeksu postępowania administracyjnego, podaje informacje o udziale społeczeństwa w postępowaniu oraz o tym, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa.

Wyniki konsultacji społecznych nie są wiążące dla organu prowadzącego postępowanie środowiskowe. Natomiast decyzja, w której uzasadnieniu brak jest informacji o sposobie wykorzystania uwag zgłoszonych przez społeczeństwo jest z mocy prawa nieważna.

## Organizacje ekologiczne

**Art. 44. 1.** Organizacje ekologiczne, które powołując się na swoje cele statutowe, zgłoszą chęć uczestniczenia w określonym postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa, uczestniczą w nim na prawach strony.

2. Organizacji ekologicznej służy prawo wniesienia odwołania od decyzji wydanej w postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa, jeżeli jest to uzasadnione celami statutowymi tej organizacji, także w przypadku, gdy nie brała ona udziału w określonym postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa prowadzonym przez organ pierwszej instancji; wniesienie odwołania jest równoznaczne ze zgłoszeniem chęci uczestniczenia w takim postępowaniu. W postępowaniu odwoławczym organizacja uczestniczy na prawach strony.

3. Organizacji ekologicznej służy skarga do sądu administracyjnego od decyzji wydanej w postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa, jeżeli jest to uzasadnione celami statutowymi tej organizacji, także w przypadku, gdy nie brała ona udziału w określonym postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa.

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 195 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

**16. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie**

**16.1. Etap budowy**

Biorąc pod uwagę obowiązujące przepisy prawne etap budowy objętej wnioskiem inwestycji wymaga objęcia monitoringiem następujących elementów:

- monitorowanie oddziaływań środowiskowych w odniesieniu do etapu budowy i montażu instalacji;
- kontrola sposobu gromadzenia i przechowywania materiałów oraz uporządkowanie miejsc gromadzenia materiałów po zakończeniu robót;
- kontrola prowadzonych prac pod kątem przestrzegania przepisów bhp;
- akceptowanie materiałów instalacyjnych, urządzeń i dostaw przewidzianych przez wykonawcę robót, kontrola dokumentów jakości, deklaracji zgodności oraz certyfikatów zgodnie z dostarczoną przez zamawiającego procedurą;

Kontrola dotyczyć będzie w szczególności:

- prawidłowego zorganizowania zaplecza technicznego placu budowy;
- sprawności technicznej maszyn i urządzeń;
- prawidłowego magazynowania odpadów;
- prawidłowej lokalizacji i gromadzenia materiałów budowlanych;
- prawidłowego gospodarowania odpadami.

**W trakcie realizacji inwestycji** będą prowadzone prace budowlane i montażowe. Teren prowadzonych prac będzie zabezpieczony i oznakowany za pomocą tablic ostrzegawczych tak, aby nie stwarzał zagrożenia dla ludzi. Strefy niebezpieczne uniemożliwiające dostęp osobom postronnym wyznacza się przez ich ogrodzenie i oznakowanie. Strefę niebezpieczną, w której zaistnieje możliwość spadania z wysokości przedmiotów, ogrodzi się balustradami. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpieczy się daszkami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego wyniesie co najmniej o 0,5 m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 197 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

**Prawidłowe gromadzenie materiałów budowlanych** odbywać się będzie tylko w wyznaczonych miejscach odpowiednio wyrównanych do poziomu, utwardzonych i odwodnionych, w sposób zabezpieczający przed przewróceniem, zsunieniem lub rozsunięciem się stosów materiałów.

Substancje i preparaty niebezpieczne przechowywane będą w opakowaniach producenta. W pomieszczeniach magazynowych umieszczone zostaną tablice określające dopuszczalne obciążenie regałów magazynowych, a także dopuszczalne obciążenie powierzchni stropu. Prefabrykaty układane będą zgodnie z instrukcją producenta. Na terenie działki zostanie wyznaczone miejsce do magazynowania odpadów zgodnie z przepisami szczegółowymi ustawy o odpadach.

Monitoring oddziaływań środowiskowych na etapie budowy opierał się będzie na prowadzeniu przez kierownika robót bieżącej kontroli i nadzoru wykonywanych przez niego prac zgodnie z przepisami ochrony środowiska i przepisów bhp.

#### **Sposób zagospodarowania mas ziemnych, powstałych w wyniku budowy:**

W fazie powstawania inwestycji, główną rolę będzie odgrywało oddziaływanie na rzeźbę terenu. Wpływ na środowisko geologiczne będzie spowodowany koniecznością przeprowadzenia prac ziemnych, w celu budowy fundamentów. Wykonane zostaną również wykopy liniowe, w celu ułożenia sieci i przyłączy. Prace te niewątpliwie spowodują antropogeniczne przekształcenie powierzchni ziemi, polegające na przesuszeniu i zaburzeniu naturalnej struktury gruntu. Ciężki sprzęt pracujący podczas budowy może powodować kompaktację gruntów. W celu minimalizacji tego zagrożenia pojazdy powinny poruszać się po wytyczonych trasach, aby ograniczyć zajętość terenu do minimum. W celu zabezpieczenia gruntów zaleca się:

- ostatnią część wykopu wykonać ręcznie nie dopuszczając do naruszenia rodzimej struktury gruntu,
- podłoże gruntowe w wykopie wibrować mechanicznie,
- nie dopuszczać do nawodnienia wykopów.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050:1999 „Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne”.

Podczas robót budowlanych zostanie wydobyta ziemia powstała z wykopów oraz niewielkie ilości humusu. Humus zostanie w pierwszej kolejności wykorzystany na miejscu na powierzchni biologicznie czynnej do urządzenia zieleni i zgodnie z zapisami art. 2 pkt. 3) ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r o *odpadach* (Dz.U. z 2022 r., poz. 699 ze zm.) nie będzie kwalifikowany jako odpad. Ziemia i gleba powstała z wykopów zostanie zagospodarowana do ich zasypania oraz deniwelacji terenu.

<b>EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.</b>	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 198 z 201

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

## 16.2. Etap eksploatacji

Monitoring instalacji na etapie użytkowania będzie polegał na weryfikacji skuteczności zastosowanych działań minimalizujących skutki oddziaływania na środowisko:

- W zakresie gospodarki wodno-ściekowej:
  - prowadzenie rejestru pobieranej wody,
  - okresowe przeglądy techniczne urządzeń kanalizacyjnych – kanalizacji deszczowej,
  - prowadzenie rejestru ilości ścieków,
  - wizualna kontrola utwardzonych powierzchni,
  - przeglądy maszyn i urządzeń.
- W zakresie gospodarki odpadami:
  - kontrola miejsc magazynowania odpadów wytwarzanych oraz przeznaczonych do przetwarzania,
  - przestrzeganie segregacji odpadów i weryfikacja ilości powstających niewyselekcjonowanych, zmieszanych odpadów,
  - kontrola prawidłowego gospodarowania odpadami na terenie zakładu poprzez jakościową i ilościową ewidencję odpadów na którą składają się: karty ewidencji odpadu prowadzonej dla każdego rodzaju odpadu oraz karty przekazania odpadu.
- W zakresie ochrony powietrza:
  - przeglądy maszyn i urządzeń;
  - utrzymywanie wszystkich urządzeń mechanicznych w wysokiej sprawności technicznej poprzez usługi serwisowe;
- W zakresie ochrony przed hałasem:
  - przeglądy maszyn i urządzeń;
  - utrzymywanie wszystkich urządzeń mechanicznych w wysokiej sprawności technicznej poprzez usługi serwisowe.

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

## **17. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport**

Podczas opracowywania niniejszego raportu nie napotkano na trudności, uniemożliwiające pełną ocenę wpływu planowanego przedsięwzięcia na środowisko.

## **18. Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu**

Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w niniejszym raporcie przedstawiono w załączniku nr 1.



Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	22.08.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Da Vinci Biogas Sp. z o.o. ul. Irysowa 1 55-400 Bielany Wrocławskie	Dz. ew. 368/1, obręb Kije Gmina Sulechów powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

## **19. Załączniki**

1. Streszczenie w języku niespecjalistycznym
2. Koncepcja PZT
3. Schemat technologiczny
4. Analiza oddziaływania na powietrze atmosferyczne
5. Analiza akustyczna
6. Inwentaryzacja przyrodnicza